

**TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI  
FAKULTA TEXTILNÍ**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**LIBEREC 2009**

**LENKA JANOUŠKOVÁ**

**TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI**  
**FAKULTA TEXTILNÍ**



Studijní program: B3107 Textil  
Studijní obor: 3107R007 Textilní marketing

**FUNKCE OŠETŘOVACÍCH PROSTŘEDKŮ PRO  
OUTDOOROVÉ OBLEČENÍ, ANALÝZA  
ČESKÉHO TRHU A OPTIMALIZACE  
OŠETŘOVÁNÍ A ÚDRŽBY**  
**TREATMENT OFFICERS OF THE CLOTHES  
FOR OUTDOOR, ANALYSIS CZECH MARKET  
AND OPTIMIZATION OF CARE AND  
MAINTENANCE**

Lenka Janoušková

KHT-poř. č.672

**Vedoucí bakalářské práce:** Ing. Pavla Vozková, Ph.D.

**Rozsah práce:**

Počet stran textu ...32

Počet obrázků .....27

Počet tabulek .....2

Počet grafů.....3

Počet stran příloh..33

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

Fakulta textilní

Katedra hodnocení textilií

Akademický rok: 2008/2009

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Lenka JANOUŠKOVÁ**

Studijní program: **B3107 Textil**

Studijní obor: **Textilní marketing**

Název tématu: **Funkce ošetrovacích prostředků pro outdoorové oblečení,  
analýza českého trhu a optimalizace ošetřování a údržby**

### Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

- Proveďte rešerši ošetrovacích prostředků, jejich funkčnost a význam. Analyzujte situaci na českém trhu v oblasti ošetrovacích prostředků pro technické materiály (dostupnost, cena, sortiment)
- Experimentálně vyhodnoťte dlouhodobou účinnost úpravy po praní
- Navrhněte komunikaci se zákazníkem nejvhodnějšího ošetrovacího prostředku pro firmu Direct Alpine, s.r.o.

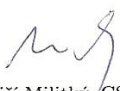
Rozsah grafických prací:  
Rozsah pracovní zprávy: 30 - 40 stran  
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

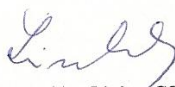
- Hes, L.; Sluka, P.: Úvod do komfortu textilií. Skripta. Technická univerzita v Liberci, Liberec, 2005, ISBN 80-7083-926-0  
Hague, P.: Průzkum trhu. Příprava, výběr metod, provedení, interpretace výsledků. Computer press, Brno, 2003. ISBN 80-7226-917-8  
ČSN EN 29865 (800856)Textilie. Stanovení nepromokavosti plošných textilií Bundesmannovou zkouškou deštěm (ISO 9865:1991). Vydána: 03.1995. Účinnost: 1995-04-01.  
ČSN EN ISO 6330 (800821)Textilie - Postupy domácího praní a sušení pro zkoušení textilií. Vydána: 08.2001. Účinnost: 2001-09-01

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Pavla Vozková, Ph.D.  
Katedra hodnocení textilií

Datum zadání bakalářské práce: 31. října 2008  
Termín odevzdání bakalářské práce: 30. května 2009

  
prof. Ing. Jiří Militký, CSc.  
děkan



  
doc. RNDr. Aleš Linka, CSc.  
vedoucí katedry

V Liberci dne 31. října 2008

## PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že předložená *diplomová (bakalářská)* práce je původní a zpracoval/a jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem v práci neporušil/a autorská práva (ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb. O právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

Souhlasím s umístěním *diplomové (bakalářské)* práce v Univerzitní knihovně TUL.

Byl/a jsem seznámen/a s tím, že na mou diplomovou (*bakalářskou*) práci se plně vztahuje zákon č.121/2000 Sb. o právu autorském, zejména § 60 (školní dílo).

Beru na vědomí, že TUL má právo na uzavření licenční smlouvy o užití mé diplomové (*bakalářské*) práce a prohlašuji, že **s o u h l a s í m** s případným užitím mé diplomové (*bakalářské*) práce (prodej, zapůjčení apod.).

Jsem si vědom toho, že užít své diplomové (*bakalářské*) práce či poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem TUL, která má právo ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, vynaložených univerzitou na vytvoření díla (až do jejich skutečné výše).

V Liberci dne 29.4. 2009

Lenka Janoušková

## PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych poděkovat především týmu ve firmě Direct Alpine s.r.o., za pomoc při tvorbě zadání bakalářské práce a za poskytnutí potřebných informací. Dále bych chtěla poděkovat vedoucí této práce Ing. P.Vozkové, Ph.D. za cenné rady a připomínky. Panu Doc. Ing., CSc. A. Havelkovi za vstřícnost a spolupráci. Panu Ing. V. Kovačičovi za možnost pracovat na rastrovém elektronovém mikroskopu a NAVITARU. Paní Ivě Beníškové za pomoc při měření na přístroji Bundesmann. Slečně J.Nogové za poskytnutí potřebných informací a spolupráci.

## ANOTACE

Rešerše ošetrovacích prostředků byla podkladem pro vytvoření seznamu testovaných pracích a impregnačních prostředků, které jsou dostupné na českém trhu. Analýza českého trhu byla důležitou součástí při určení optimalizace ošetřování a údržby outdoorových oděvů. Při měření na přístroji Bundesmann bylo zjištěno, že nejlepšími výsledky se vyznačila značka Granger's s pracím prostředkem Wash-In Waterproofer a impregnačním prostředkem XT Proofer . Materiál Gore-Tex® se vyznačil nejlepšími výslednými vlastnostmi. Pro firmu Direct Alpine s.r.o. byla navržena komunikace se zákazníkem nejvhodnějšího ošetrovacího prostředku formou vzorkového sáčku s pracím prostředkem G-Wash Cleaner Plus® od firmy Granger's.

### KLÍČOVÁ SLOVA:

**Průzkum trhu** - účelem průzkumu trhu je pomáhat řešit a zdokonalovat marketingová rozhodnutí, vybírat nejoptimálnější možnosti nebo dokonce vytvořit program pro marketingová rozhodnutí.

**Ošetrovací prostředek** – prostředek pro outdoorové oblečení, který se skládá z pracího přípravku, který se používá při ručním praní nebo praní v pračce a impregnačního prostředku, který se používá po praní.

**Nepromokavost** - je definována jako odolnost plošných textilií vůči absorpci vody při srážení. Měřítkem je účinek umělého deště definovaného stanovenou dobou a stanoveným množstvím vody.

**Marketingová strategie** - soubor úkolů a dílčích opatření, která pomáhají uspokojit potřeby a požadavky zákazníka a firmě dosáhnout svých cílů.

**Synergický efekt** - nové řešení obohacující všechny zúčastněné.



## ANNOTATION

Research has been the basis for creating a list of test work and treatment resources. Analysis of the Czech market was an important part in determining the optimization of care and maintenance of outdoor clothing. When measuring the device Bundesmann, it was found that the best results are outlined with a laundry mark Granger's means Wash-In Waterproof and impregnation means XT Proofer. Material Gore-Tex ® best outlined resultant properties. The company Direct Alpine Co. the proposed communication with the customer the most suitable form of care sample bag with the work means the G-Wash Cleaner Plus ® from Granger's.

### KEY WORDS:

**Market research** - market research purpose is to help address and improve marketing decisions, select best options, or even create a program for marketing decisions.

**Treatment means** - (for outdoor clothing) consists of a detergent product which is used in manual washing or washing in the washing machine and a means of impregnation, which is used for washing.

**Waterproofness** - is defined as the resistance of cloth against the absorption of water in the humidification. A measure of the effect of artificial rain-defined fixed time and fixed amount of water.

**Marketing Strategy** - a set of tasks and sub-measures to help meet the needs and requirements of the customer and the company to achieve its objectives.

**Synergy** - a new solution enriching all involved.

# OBSAH

Úvod.....	11
1 Rešerše ošetrovacích prostředků .....	12
1.1 Definice ošetrovacího prostředku, funkčnost a význam .....	12
1.2 Analyzování situace na českém trhu v oblasti ošetrovacích prostředků pro technické materiály.....	14
1.3 Průzkum českého trhu s ošetrovacími prostředky pro sportovní oděvy z hlediska dostupnosti, ceny a sortimentu .....	14
1.4 Situace s ošetrovacími prostředky na českém trhu.....	21
2 Experimentální vyhodnocení dlouhodobé účinnosti úpravy po praní .....	22
2.1 Cíl experimentální části.....	22
2.2 Metodika měření .....	22
2.3 Popis materiálů.....	23
2.4 Popis přístrojů .....	24
2.5 Účinnost úpravy outdoorového oděvu .....	27
2.6 Výsledky měření na přístroji Bundesmann .....	29
2.7 Výsledky měření na elektronovém rastrovém mikroskopu.....	32
2.8 Výsledky měření na přístroji NAVITAR .....	33
2.9 Diskuze výsledků .....	35
3 Komunikace se zákazníkem .....	36
3.1 Marketingový mix .....	36
3.2 Komunikace a komunikační strategie .....	36
3.3 Podpora produktu .....	36
3.4 Synergický efekt.....	37
3.5 Návrhy řešení pro firmu Direct Alpine s.r.o. ....	38
3.6 Cenová kalkulace .....	39
3.7 Konečný návrh komunikace se zákazníkem .....	40
4 Závěr.....	41
5 použitá literatura.....	43
6 PŘÍLOHY.....	45
6.1 Seznam tabulek .....	45
6.2 Seznam grafů.....	45
6.3 Seznam obrázků .....	45
6.4 Seznam příloh.....	46

## SEZNAM POUŽÍVANÝCH ZKRATEK

*apod.* – a podobně

*tzv.* – tak zvaně

*ozn.* – to znamená

*např.* – například

*tab.* – tabulka

*obr.* - obrázek

# ÚVOD

Cílem této práce je analyzovat, teoreticky i prakticky, český trh s ošetřovacími prostředky pro outdoorové oděvy. Teoretická část je zaměřena na průzkum českého trhu s ošetřovacími prostředky a praktická část je zaměřena na experimentální vyhodnocení dlouhodobé účinnosti úpravy po praní a následné navržení komunikace se zákazníkem pro firmu Direct Alpine s.r.o. Tohoto cíle bych chtěla dosáhnout pomocí experimentálního měření na přístroji Bundesmann. Práce je rozdělena do tří hlavních částí. První část práce je věnována analyzování situace na českém trhu v oblasti ošetřovacích prostředků používaných pro technické materiály. Cílem první části je podat ucelený a platný přehled ošetřovacích prostředků na českém trhu. Analyzování trhu je prováděno z několika hledisek, kde určujícím faktorem je funkčnost, dostupnost, cena, sortiment a význam pro spotřebitele.

V druhé části je provedeno experimentální měření a vyhodnocení dlouhodobé účinnosti úpravy po praní. Měření je prováděno na přístroji Bundesmann, kterým je testována nepromokavost materiálu. Materiály jsou zatěžovány cyklickým praním a následným impregnováním pomocí ošetřovacích prostředků pro outdoorové oblečení značek: Granger's, McNETT a HOLMENKOL. Výsledné hodnoty jsou vyhodnoceny a nejlepší výsledky z testování jsou použity do další části této práce, která se zabývá komunikací se zákazníkem. Cílem je najít a doporučit nejlepší ošetřovací prostředek na českém trhu na základě provedeného experimentálního měření.

Třetí část je podkladem pro marketingové rozhodnutí. Z ošetřovacích prostředků je vybrán prostředek s nejlepšími výslednými vlastnostmi, které vyplynou z výsledku měření. Tento prostředek se doporučí zákazníkům. Cílem je navrhnout komunikaci se zákazníkem tak, aby se zákazníkovi dostal do rukou nejlepší ošetřovací prostředek na českém trhu a následně ho začal používat (i dlouhodobě). Ošetřovací prostředky by svými vlastnostmi měli zajistit dlouhodobé funkční vlastnosti sportovního oděvu.

# 1 REŠERŠE OŠETŘOVACÍCH PROSTŘEDKŮ

## 1.1 Definice ošetřovacího prostředku, funkčnost a význam

Ošetřovací prostředek pro outdoorové oblečení se skládá z pracího přípravku, který se používá při ručním praní nebo praní v pračce a impregnačního prostředku, který se používá praním nebo po praní [3].

**Prací prostředek** plní dvě hlavní funkce. Prvořadou funkcí je odstranění nečistot a zápachu z oděvu. Doplnující funkce pracího prostředku jsou napomáhání prodyšnosti u nepromokavých prodyšných tkanin (neucpává póry). Obnovování a udržování výkonnosti technických tkanin [3].

**Impregnační prostředek** plní funkci ochrany proti vodě a špíně. Obnovuje prodyšnou vodoodpudivost vrchních oděvů z vodoodpudivých a nepromokavých prodyšných systémů. Po ošetření povrchu materiálu impregnačním přípravkem tvoří voda krůpěje, stéká a materiál zůstává suchý a prodyšný [1].

**Impregnace** je napouštění, nánosování chemických prostředků, které odrážejí vodu, na textilie k dosažení nepropustnosti vody nebo vodných roztoků [1].

**Impregnovaná tkanina** je zušlechťovaná plošná textilie, která obsahuje na svém povrchu nebo i uvnitř všechny potřebné chemikálie a textilní pomocné přípravky (TPP) dle stanoveného technologického předpisu za účelem provedení kvalitní a) předúpravy - např. praní či vyvářky, bělení apod. b) vlastní mokré úpravy - např. barvení, potiskování apod. c) vlastní suché úpravy - např. kalandrování, počesávání apod. d) konečné či speciální úpravy - např. nemačkové, nežehlivé, vodoodpudivé apod. [2].

**Praní** je postup čištění textilních výrobků ve vodní lázni. Praní zahrnuje všechny nebo některé operace ve vhodných kombinacích: - namáčení, předpírání a vlastní praní - obvykle prováděné se zahříváním, mechanickým působením a za přítomnosti detergentu nebo jiných prostředků - a máchání; - odstraňování vody, např. odstředováním nebo ždímáním prováděným během a/nebo na konci výše uvedených operací. Tyto operace se mohou provádět strojově nebo ručně [3].

**Sušení** je postup, který se provádí na textilních výrobcích po praní pro odstranění přebytečné vody (nebo vlhkosti). Sušení v bubnové sušičce pro praní - postup odstranění zbytkové vody z textilních výrobků po praní, zpracováním v otáčejícím se bubnu s horkým vzduchem. Sušení na vzduchu - postup odstranění zbytkové vody z textilního výrobku po praní, sušením v závěsu, odkapáním nebo sušením v rozprostřeném stavu na slunci nebo ve stínu [4].

#### **Rozdíl mezi impregnačním prostředkem v aerosolu a mechanickým rozprašovačem**

Impregnace s mechanickým rozprašovačem má v roztoku vysoký obsah rozptýlených pohyblivých pevných částic a tudíž u savého materiálu (např. materiál z bavlny) bude stačit pouze jeden nástřik. Pro impregnační prostředek v aerosolu bychom museli použít pro stejnoměrné provlhčení materiálu další nástřik.

Impregnační prostředek v aerosolu je vhodný pro tkaniny ze syntetických vláken a impregnační prostředek s mechanickým rozprašovačem je vhodný pro přírodní savé tkaniny [9].

#### **Proč se nepoužívá aviváž na outdoorové oděvy?**

Outdoorové oděvy vyžadují speciální údržbu, protože tyto materiály obsahují membránu. Ošetrovací prostředky pro oděvy denního nošení zalepují póry membrány a prodyšnost oděvu je tím výrazně omezena. Pokud by se outdoorový oděv dlouhodobě ošetřoval běžnými pracími prostředky, postupně by docházelo k tomu, že by se póry zalepovaly a výsledný efekt membrány by se ztratil. Ošetrovací prostředky pro outdoorové oděvy póry membrány nezanášejí a tudíž funkčnost oděvu je dlouhodobě zaručena [5][21].

#### **Membrána**

Mikroporézní hydrofobní membrána od firmy Gore-Tex® je tvořena množstvím mikroskopických otvorů ( $\varnothing 0,1-3\mu\text{m}$ ), které jsou prostupné pro molekuly páry ( $\varnothing 0,0004\mu\text{m}$ ), ale pro silný déšť ( $\varnothing 2\,000\,\mu\text{m}$ ) jsou příliš malé. Voda proto nemůže v žádném případě touto membránou proniknout [5][21].

## **1.2 Analyzování situace na českém trhu v oblasti ošetřovacích prostředků pro technické materiály**

Účelem průzkumu trhu je pomáhat řešit a zdokonalovat marketingová rozhodnutí, vybírat nejoptimálnější možnosti nebo vytvářet program pro marketingová rozhodnutí. V této práci bylo hlavním účelem průzkumu trhu s ošetřovacími prostředky nalézt, vyhodnotit a doporučit platné informace z oblasti ošetřovacích prostředků používané pro údržbu a zachování funkčních vlastností sportovních oděvů. [6] V jakémkoli oboru je základem pro dobré rozhodování platná informace a umění ji správně použít [6].

### **Situace na českém trhu z pohledu zákazníka**

Zákazník, který si koupil outdoorové oblečení s velkými počátečními pořizovacími náklady (např. svrchní pánská bunda Axon Pro GTX EVO Jacket značky Millet z materiálu GORE-TEX® Pro Shell Titanium 3L, cena 8 490,- v maloobchodech HUDYsport, dne 19.5. 2009) většinou investuje více peněz i do následné údržby oděvu, protože tato investice se mu vrátí v podobě zachování dlouhotrvající výkonnosti outdoorového oblečení [21].

## **1.3 Průzkum českého trhu s ošetřovacími prostředky pro sportovní oděvy z hlediska dostupnosti, ceny a sortimentu**

Hlavní výrobci ošetřovacích prostředků, kteří jsou dostupní na českém trhu:

- Grangers
- HOLMENKOL
- McNETT
- Atsko
- Tarrago
- Nikwax
- TARRAGO CORPORATE

## **Základní technické informace o ošetřovacích prostředcích od výrobce Granger's**

### Dostupnost ošetřovacích prostředků

VÝROBCE: Grangers

Adresa výrobce:

Grangers International Ltd

Grange Close, Clover Nook Industrial Park

Alferton, Derbyshire UK

DE55 4QT

[www.grangers.co.uk](http://www.grangers.co.uk)

Dovozce Grangers do ČR:

Jindřich Hudeček - HUDY sport a.s.

Bynovec 138

407 13

[www.hudy.cz](http://www.hudy.cz)

### Sortiment a cena ošetřovacích prostředků Grangers

**Wash-In Waterproofer** je tekutý prací prostředek, který šetrně vypere všechny technické outdoorové oděvy. Vhodný také na oděvy s voděodolnou membránou.

Cena: 249 Kč/300 ml. (cena v maloobchodech – HUDYsport, dne 9.4. 2009)

Způsob užívání výrobku: Protřepete a nalijte 2 odměrky do zásobníku pračky. Zkontrolujte, zda se oblečení v pračce může volně otáčet. Prát dle pokynů výrobce oblečení bez použití aviváže. Důkladně vymáchat [7].

**XT Proofer** je impregnační přípravek na vodné bázi pro oblečení s membránou GORE-TEX®, eVENT® a softshellové výrobky a jednoduchou aplikací pomocí rozprašovače.

Cena: 269 Kč/275 ml. (cena v maloobchodech – HUDYsport, dne 9.4. 2009)

Způsob užívání výrobku: Oblečení vyperte pracím přípravkem, zavěste na ramínko, zapněte všechny zipy a umístěte nad vanu nebo na místo, kde bude možné odstranit zbytky přípravku ze spreje. Protřepete a nastříkejte přípravek rovnoměrně ze vzdálenosti 15 cm, důkladně nastříkejte v oblasti švů. Aby se impregnační prostředek aktivoval je nutné oděv nechat uschnout na teplém místě nebo vyžehlit, dle pokynů výrobce oděvu. Delší působení tepla zvýší trvanlivost impregnace [7].



Obr. 2 - Wash-In Waterproofer



Obr. 1 - XT Proofer



## **Základní technické informace o ošetrovacích prostředcích HOLMENKOL**

### Dostupnost ošetrovacích prostředků

VÝROBCE: HOLMENKOL

Adresa výrobce:

HOLMENKOL AG

Wernher-von-Braun-Straße 3

D-71254 Heimerdingen

[www.holmenkol.com](http://www.holmenkol.com)

Prodejce HOLMENKOL pro ČR:

INA Sport, spol.s r.o.

Dusikova 3

638 00 Brno

<http://www.inasport.cz/>



Obr. 3 - Textile Wash



Obr. 4 - Textile Proof

### Sortiment a cena ošetrovacích prostředků HOLMENKOL

**Textile Wash** je tekutý prací prostředek pro hygienické praní a dokonalou regulaci klimatu všech funkčních textilií a obuvi. Zachovává jejich prodyšnost a barevnou stálost.

Cena: 284 Kč/250 ml (cena v maloobchodech – MIX SPORT, dne 9.4. 2009)

Způsob užívání výrobku: Při péči o textilie a obuv dodržujte pokyny dané výrobcem.

Použití výhradně v souladu s účelem použití. Teplota praní dané výrobcem materiálu (20°C-60°C). Množství pracího prostředku dané znečištěním a množstvím praného prádla.

Pro málo znečištění oděv 50 ml a pro hodně znečištěný oděv 150 ml na 7 kg prádla ) [8].

**Textile Proof** je impregnační prostředek používaný k obnovení nepromokavosti prodyšných typů oblečení.

Cena: 297 Kč/250 ml cena v maloobchodech – MIX SPORT, dne 9.4. 2009)

Způsob užívání výrobku: Nanesení nástřikem na lící stranu oděvu a nechat uschnout [8].

## **Základní technické informace o ošetřovacích prostředcích McNETT**

### Dostupnost ošetřovacích prostředků

VÝROBCE: McNETT

Adresa výrobce:

1411 Meador Avenue

Bellingham, WA 98229

[www.mcnett.com](http://www.mcnett.com)

Prodejce McNETT pro ČR:

Prosport Praha s.r.o.

Ke Mlýnu 1

149 00 Praha 4 – Újezd

[www.prosport.cz](http://www.prosport.cz)



Obr. 6 - REVIVEX Water  
Repellent for outdoor wear



Obr. 5 - REVIVEX Water  
Repellent for outdoor wear

### Sortiment a cena ošetřovacích prostředků McNETT

**REVIVEX HI-TECH Fabric Cleaner** je prací prostředek používaný k odstranění nečistot a zápachu outdoorového oblečení. Neucpává póry membrán a zátěrů, zachovává a obnovuje jejich původní prodyšnost a vodonepropustnost.

Cena: 215 Kč/237 ml (cena v maloobchodech – PRO SPORT, dne 9.4. 2009)

Způsob užívání výrobku: Praní v pračce: prací prostředek nalejte do dávkovače pračky, pro poloviční náplň (2,5 kg prádla) 15 ml, pro plnou náplň (5 kg prádla) 30 ml (vnitřní část víčka má objem 5ml), zvolte jemný cyklus při teplotě 40°C bez předpírání. Ruční praní: použijte stejné dávkování ( jedno vnitřní víčko na 5 l = 12 víček). Dbejte na řádné vymáchání [9].

**REVIVEX Water Repellent for outdoor wear** je nástríkový impregnační přípravek.

Cena: 350 Kč/300ml (cena v maloobchodech – PRO SPORT, dne 9.4. 2009)

Způsob užívání výrobku: Oděvy před impregnací pereme a neodstředěný oděv pověsíme na ramínko. Ze vzdálenosti 15-30 cm provedeme nástrík impregnací REVIVEX. Na exponovaná místa (kolena, lokty a ramena) nanese impregnaci opakovaně. Oděv po impregnaci sušíme v sušičce na nejvyšší teplotu povolenou výrobcem oděvu (minimálně 45 minut). Pokud nemáme sušičku, musíme po uschnutí impregnaci aktivovat přežehlením povrchu !!! Žehlička musí být nastavena na nejnižší teplotu [9].

## **Základní technické informace o ošetřovacích prostředcích ATSKO**

### Dostupnost ošetřovacích prostředků

VÝROBCE: ATSKO

Adresa výrobce:

Atsko, Inc.

2664 Russell S.E.

Orangeburg, SC 29115 USA

[www.atsko.com](http://www.atsko.com)

Dovozce a prodejce ATSKO pro ČR:

Gentiana v.o.s.

Náměstí Míru 33

285 07 Rataje nad Sázavou

[www.gentiana.eu](http://www.gentiana.eu)

### Sortiment a cena ošetřovacích prostředků ATSKO

**Sport-Wash** je prací prostředek používaný k odstranění nečistot a zápachu outdoorového oblečení.

Cena: 249 Kč/532 ml (cena v maloobchodech – Rock Point, dne 9.4. 2009)

Způsob užívání výrobku: Potřebný počet aplikací pouze jedna. Způsob aplikace je praním v pračce nebo ručním praním. Dávkování pro praní v pračce je 30ml na normálně zašpiněný oděv, 45ml na silně znečištěný oděv. Není požadována teplota vody [9].

**Permanent Water-Guard®** je přípravek typu DWR s vysokou a trvanlivou účinností proti vodě a špíně. Permanent Water-Guard® s mechanickým rozprašovačem je určen pro přírodní savé tkaniny. Permanent Water-Guard® v aerosolu je určen na tkaniny ze syntetických vláken.

Cena: 379 Kč/500 ml (cena v maloobchodech – Rock Point, dne 9.4. 2009)

Způsob užívání výrobku: Způsob aplikace je postřikem. Vydatnost balení je 1-2 kusy oděvu pro aerosolové balení, 2-4 kusy oděvu (dle velikosti oděvu) pro balení s mechanickým rozprašovačem. Trvanlivost aplikace: záruka účinnosti pro nejpoužívanější tkaniny minimálně 25 vyprání [9].

## **Základní technické informace o ošetřovacích prostředcích Nikwax**

### Dostupnost ošetřovacích prostředků

VÝROBCE: Nikwax

Adresa výrobce:

Nikwax Ltd.

Unit F, Durgates Industrial Estate,

Wadhurst, East Sussex

TN5 6DF, UK

[www.nikwax.com](http://www.nikwax.com)

Dovozce a prodejce Nikwax pro ČR:

Nikwax CZ

Lomecká 1169

Praha 9

190 16 Újezd nad lesy

[www.nikwax.cz](http://www.nikwax.cz)

### Sortiment a cena ošetřovacích prostředků Nikwax

**Tech Wash** je prací prostředek používaný k odstranění nečistot a zápachu outdoorového oblečení. Tekutý prací prostředek pro všechny typy nepromokavých materiálů a membrán.

Cena: 89Kč/100ml

Způsob užívání výrobku: Jednou aplikovat při praní v pračce nebo při ručním praním [10].

**TX Direct** je impregnační prostředek používaný k obnovení nepromokavosti prodyšných typů oblečení.

Cena: 309Kč/300ml (cena v maloobchodech – NIKWAX CZ, dne 9.4. 2009)

Způsob užívání výrobku: Čistý a mokrý oděv se rozloží. Impregnace se nanáší ve vzdálenosti 15 cm na vnější stranu oděvu. Po dvou minutách se odstraní přebytek mokrým hadrem. Oděv se může nechat volně viset nebo sušit v sušičce při nízké teplotě, podle symbolů na oděvu dovolují [10].

## **Základní technické informace o ošetrovacích prostředcích TARRAGO CORPORATE**

### Dostupnost ošetrovacích prostředků

VÝROBCE: TARRAGO CORPORATE

Adresa výrobce:

TARRAGO CORPORATE

Narcís Monturiol, 18

Pol. Ind. Bufalvent

08243 MANRESA (Barcelona) SPAIN

[www.tarrago.com](http://www.tarrago.com)

Dovozce a prodejce Tarrago pro ČR:

Vítězslav Tomášek – VIGO

K Celnici 1

747 73 Opava – Vávrovice

[www.tarrago.cz](http://www.tarrago.cz)

### Sortiment a cena ošetrovacích prostředků TARRAGO CORPORATE

**HIGHTECH Performance Wash** je prací prostředek pro vodovzdorné a prodyšné oděvy a vybavu. Doporučeno pro všechny oděvy (Gore Tex apod.). Přípravek obnovuje původní prodyšnost a vodoodpudivost praných výrobků [12].

Cena: 199 Kč/250 ml (cena v maloobchodech – Globe Sport, dne 9.4. 2009)

Způsob užívání výrobku: Zvolte normální prací cyklus, spusťte pračku a nakonec důkladně v pračce vymáchejte. Možno také použít pro ruční praní. Pro vysušení oděvy vyvěste nebo rozložte, podle návodu daného výrobku. Dávkování: Pro praní 1-2 výrobků použijte 1 víčko (50 ml) naplněné 1 cm pod okraj. Při silném znečištění použijte 1 ¼ víčka (75 ml) [12].

**HIGHTECH Nano Protektor Spray** je impregnace, která jednotlivá vlákna impregnovaného výrobku obalí a stanou se tak výrazně odolnější proti vodě a nečistotám.

Cena: 299 Kč/400 ml (cena v maloobchodech – Globe Sport, dne 9.4. 2009)

Způsob užívání výrobku: Před použitím dobře protřepejte ve svislé poloze. Přípravek několikrát vydatně a rovnoměrně nastříkejte ze vzdálenosti přibližně 30 cm na čistý a suchý povrch. Potom nechte uschnout [12].

## 1.4 Situace s ošetřovacími prostředky na českém trhu

V tab.1 je uveden souhrn dostupných ošetřovacích prostředků pro technické materiály včetně ceny v Kč. Jsou zde zastoupeny různé značky, které se používají pro údržbu outdoorových oděvů a jsou dostupné v kamenných i internetových obchodech. Uvedené ošetřovací prostředky splňují požadavek na údržbu materiálů s membránou a jsou dostupné na českém trhu. Základní vlastnosti [7][8][9][10][12]:

- Odstraňují nečistoty a zápach.
- Obnovují u outdoorových oděvů prodyšnost a vodoodpudivost.
- Neucpávají póry membrán a zátěrů.

OŠETŘOVACÍ PROSTŘEDKY				
ZNAČKA	ČISTÍCÍ PROSTŘEDKY	IMPREGNAČNÍ PROSTŘEDKY, Aplikace:		
	Aplikace praním	praním	v aerosolu	mechan. rozprašovačem
GRANGERS	Wash-in Waterproof (T) <sup>1</sup> 249 Kč/300 ml		XT Proofer (T) 269 Kč/275 ml	
HOLMENKOL	Textile Wash + active dry (T) 284 Kč/250 ml			Textile Proof (T) 297 Kč/250 ml
NIKWAX	Tech Wash 89 Kč/100 ml	TX Direct 309 Kč/300 ml		
ATSKO	Sport-Wash 249 Kč/532 ml		Permanent Water-Guard® 379 Kč/500 ml	Permanent Water-Guard® 379 Kč/500 ml
TARRAGO	HIGHTECH Performance Wash, 199 Kč/250 ml			HIGHTECH Nano Protektor Spray 299 Kč/400 ml
MCNETT	REVIVEX Hi-Tech Fabric Cleaner (T) 215 Kč/237 ml		REVIVEX Water Repellent for outdoor wear (T) 350 Kč/300 ml	

tabulka 1 - Seznam ošetřovacích prostředků

<sup>1</sup> Ošetřovací prostředky označené touto značkou byly zařazeny do testování Bundesmannovou metodou.

## **2 EXPERIMENTÁLNÍ VYHODNOCENÍ DLOUHODOBÉ ÚČINNOSTI ÚPRAVY PO PRANÍ**

### **2.1 Cíl experimentální části**

Experimentální část byla zaměřená na zjištění dlouhodobé účinnosti úpravy po praní. Účinnosti pracích a impregnačních prostředků byla posuzována z několika hledisek:

- vliv pracích a impregnačních prostředků na nepromokavost materiálů
- vliv pracích a impregnačních prostředků na strukturu materiálů
- vliv pracího prostředku na odstranění nečistot z materiálu

### **2.2 Metodika měření**

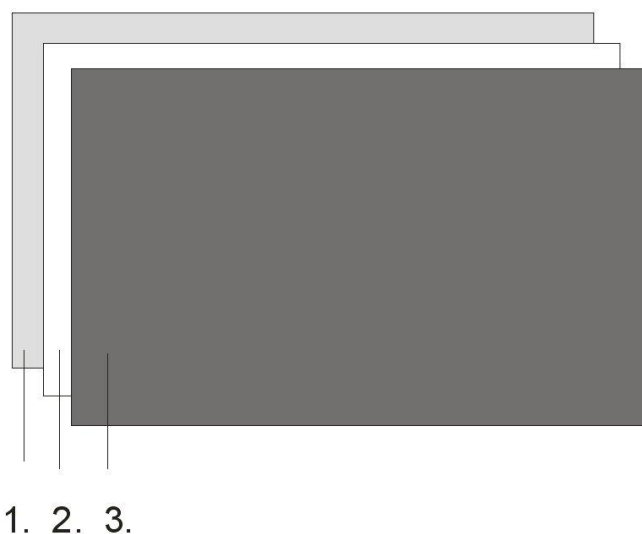
Metodika testování pracích a impregnačních prostředků byla zvolena následovně:

1. Změření výchozího stavu materiálů: GORE-TEX®, 4Way-Tex® a Dermizax ZR® pomocí přístroje Bundesmann.
2. Dále následovalo 15 pracích cyklů pro jednotlivé druhy značek ošetrovacích prostředků: HOLMENKOL®, Grangers® a McNETT®. Po každém pracím cyklu následovalo sušení v kondenzační sušičce, z důvodu lepší simulace opotřebení a nošení oděvu (simulace běžného používání).
3. Po patnácti pracích cyklech bylo provedeno měření na přístroji Bundesmann.
4. Následně byly vzorky materiálů naimpregnovány impregnačními prostředky dle návodu uvedeného na obalu přípravku a vzorky byly sušeny v sušičce pro lepší aktivaci impregnace. Takto naimpregnované vzorky byly podrobeny další zkoušce nepronikavosti na přístroji Bundesmann.
5. Naimpregnované vzorky byly vyprány jedním pracím cyklem v pračce a byly opět změřeny na přístroji Bundesmann.
6. Průběh celého měření byl monitorován pomocí Elektronového rastrového mikroskopu.
7. Závěrečné měření bylo věnováno na zjištění účinnosti pracích prostředků. Na vzorky byla nanesena směs látek a po vyprání pracími prostředky byla hodnocena účinnost pracích prostředků [24].

## 2.3 Popis materiálů

Druhy materiálů, na kterých bylo prováděno měření účinnosti ošetrovacích prostředků jsou následující:

- GORE-TEX® Pro Shell: třívrstvý laminát tzv. hardshell. První vrstva je vnější textilie, druhá vrstva je membrána Gore-Tex a třetí vrstva je tepelná izolace [13]. Výrobky GORE-TEX® jsou opatřeny ochrannou DWR úpravou (DWR-Durable Water Repellent - trvanlivá vodoodpudivost) odpuzující vodu – impregnací. Tato impregnace zabraňuje promáčení svrchní tkaniny, snižuje tepelné ztráty do okolí a přispívá ke snižování kondenzace plynné vlhkosti uvnitř oděvu. Podle Růžičkové Impregnace oblečení není trvalá a ve chvíli, kdy se již voda nespojuje do kapiček a nestéká po povrchu tkaniny, je potřeba znovu obnovit tuto vlastnost [16][13].
- 4Way -Tex®: třívrstvý laminát – softshell (rubní strana má fleece). Parametry tohoto materiálu garantované výrobcem: prodyšnost 10 g/m<sup>2</sup>/24h a vodní sloupec 10 cm [23].
- Dermizax ZR®: třívrstvý laminát.- hardshell. Parametry tohoto materiálu garantované výrobcem: prodyšnost 38 g/m<sup>2</sup>/24h a vodní sloupec 20 cm [23].



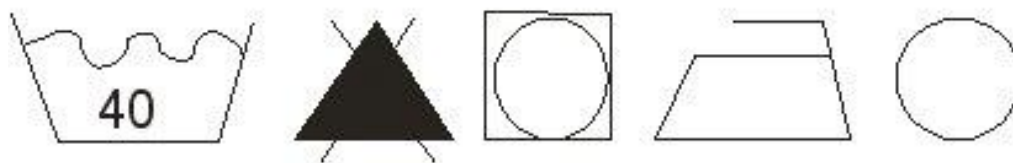
Vrstvy textilie:

1. vnější textilie
2. membrána  
Gore-Tex®
3. tepelná izolace

Obr. 7 – Jednotlivé vrstvy textilie



### **Symbyly údržby pro zkoušené materiály:**



Obr. 8 - Symbyly údržby

Praní – praní na 40°C (práškem nebo tekutým detergentem). Nepoužívat aviváž.

Bělení – zakázáno.

Sušení - sušte v sušičce při střední teplotě. Po vyprání je vhodné oděv zahřát, protože teplem se obnovuje povrchová vodoodpudivá úprava DWR.

Žehlení - žehlete teplou napařovací žehličkou přes ručník nebo jiný kus látky. Není nutné oděv žehlit až do úplného vysušení.

Profesionální čištění – dle pokynů výrobce.[13]

## **2.4 Popis přístrojů**

Seznam jednotlivých přístrojů, na kterých bylo prováděno měření:

- Automatická pračka
- Kondenzační sušička prádla
- Přístroj BP-2 Bundesmann
- Elektronový rastrový mikroskop a naprašovací přístroj
- Mikroskop NAVITAR a kamera BASLER

### **Automatická pračka**



Typ: WF-F 1262/F 1062/F 862 Samsung

Parametry přístroje:

Výška 844 mm

Šířka 598 mm

Hloubka 404 mm

Objem 48 l

Kapacita praní a odstředování 4,5 kg suchého prádla

Obr. 9 - Automatická pračka

Zvolený program: Pro praní byl zvolen takový program, aby odpovídal doporučení výrobce materiálu a výrobce ošetřovacího prostředku. Rychlý program, který je určeno pro mírně znečištěné bavlněné nebo lněné halenky, košile, tmavé bavlněné froté prádlo, barevné ložní prádlo, atd. Prací prostředky byly použity speciální pro testování a nebyly použity změkčovačla. Praní bylo bez předpírky. Při teplotě 30°C pro Grangers a HOLMENKOL a 40°C pro McNETT. Doba praní byla 28 minut a praní probíhalo při 800 ot./min.

### **Kondenzační sušička prádla.**

Typ: PT 7135 C Plus Miele PROFESSIONAL

#### Parametry přístroje:

Výška 850 mm

Šířka 595 mm

Hloubka 700 mm

Hmotnost 58 kg

Objem bubnu 130 l

Max.množství náplně 6,5 kg suchého prádla

Zvolený program: Program byl zvolen podle doporučení výrobce materiálu a výrobce ošetřovacího prostředku. Bylo zvoleno: provětrávání – teplé, které splnilo požadavky pro částečné vysušení textilií. Doba sušení byla 20 minut.



Obr. 10 Kondenzační sušička prádla

### **Přístroj BP-2 Bundesmann**

Přístroj BP-2 Bundesmann se řídí normou ČSN EN 29865 (ČSN 80 0856) – Textilie – Stanovení nepronikavosti plošných textilií Bundesmannovou zkouškou deštěm [15].

#### Podstata zkoušky:

Působení vody v určitém množství za určitý čas na vzorky plošných textilií. Jedná se o skrápění umělým deštěm za stanovených podmínek, daných příslušnou normou. Nepromokavost se následně stanoví vizuálně a porovná se s fotoetalony, podle který určíme stupeň odperlovacího efektu. Dále se měření množství vody absorbované do materiálu a množství proteklé vody skrz plošnou textilií [15].



Obr. 11 - Přístroj Bundesmann

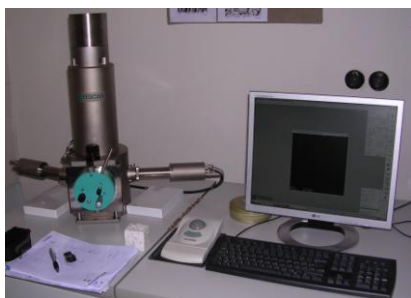
#### Hodnocení:

Nepromokavost plošné textilií se stanoví vizuálním porovnáním zkrápěného vzorku s fotoetalony.

Množství absorbované vody do plošné textilie se zjistí vážením, před kterým se provádí odstředění používá přístroj odstředivka. Pro měření nebylo použito odstředivky, ale odstředění bylo prováděno ručně.

Množství proteklé vody se zjistí odměřením proteklé vody skrz materiál do nádobek upevněných pod materiálem [15].

#### **Elektronový rastrový mikroskop**



Environmentální rastrovací elektronový mikroskop AQUASEM. Výrobce Tescan Brno.

Obr. 12 Elektronový rastrový mikroskop

## 2.5 Účinnost úpravy outdoorového oděvu

Experimentální část této práce byla věnována zkoumání vlastnosti nepromokavost před/po praní a před/po impregnování.

### Definice nepromokavosti

Nepromokavost je definována jako odolnost plošných textilií vůči absorpci vody při skrápění. Měřítkem je účinek umělého deště definovaného stanovenou dobou a stanoveným množstvím vody [15].

### Hydrofobní úprava

Hydrofobní úpravou se potlačuje smáčivost textilie a propůjčuje se jí vodoodpudivost [17].

Druhy úprav [17]:

- Vodotěsná: méně prodyšná textilie, která musí odolat určitému tlaku vodního sloupce (např. technické tkaniny).
- Odperlující efekt: prodyšná textilie, kde jsou jednotlivá vlákna obalena tenkým hydrofobním filmem, takže do nich nemůže proniknout voda .



Obr. 13 Odperlující efekt

Tyto úpravy se mohou provádět dvěma způsoby [16]:

- Zaplněním pórů tkaniny nebo pleteniny filmotvornými látkami (nánosováním)
- Nanosením látek s nízkým povrchovým napětím.

Povrch textilie může být smáčen kapalinou, pouze pokud má textilie vyšší povrchové napětí než kapalina. U outdoorového oblečení se obvykle kombinuje několik funkčních vlastností. Oblečení pro sport si klade vysoké nároky na komfort nošení a zároveň zaručuje nositeli ochranu proti nepříznivým vnějším vlivům (ochranný bariérový efekt). Tyto oděvy se označují jako „waterproof/breathable“ a znamená to, že z vnější strany je textilie hydrofobní a vnitřní stranou se propouští vodní pára směrem do vnějšího okolí [16].

Druhy odolností proti pronikání deště a vody [16]:

- Waterrepellent: povrchová úprava impregnací, kalandrováním nebo napuštěním.
- Waterresistant: vrstvené materiály, zátěrované a jsou vodovzdorné.
- Waterproof: vodotěsné a vysoce nepromokavé materiály.

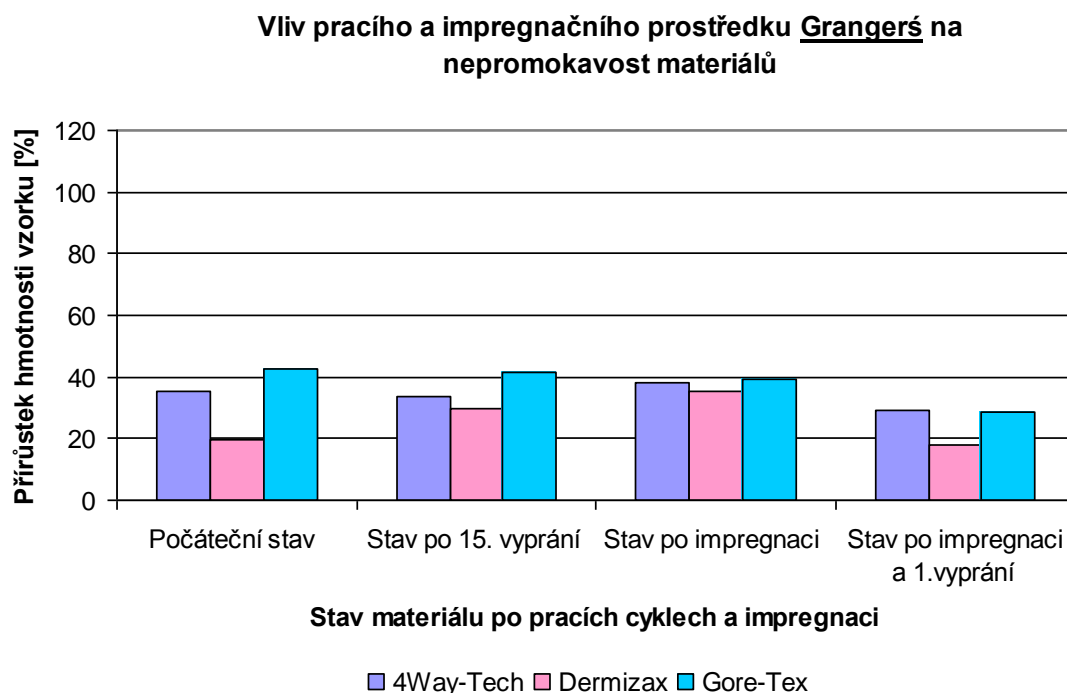
Druhy speciálních materiálů podle technologie úprav a výroby [16]:

- Hydrofobní úpravy: Materiály, které se používají pro vrchní oděvy, které mají naimpregnovanou vodoodpudivou úpravu. Nanesená hydrofobní úprava se ztrácí po několika pracích cyklech. Tyto materiály jsou vhodné pro běžné sportovní, vycházkové, vysokohorské oblečení, kde se nositel může případně dostat do kontaktu s lehkým deštěm.
- Kompaktní povrstvení: Povrstvení je nanášené jako kompaktní uzavřený film bez pórů ve formě pasty nebo ve formě pěny. Prodyšnost a propustnost vodních je různá vzhledem k tloušťce nánosu.
- Mechanické mikropórování: U kompaktního povrstvení dojde k mechanické perforaci.
- Laminované materiály s membránou: Ve struktuře mikroporézní fólie se nachází velké množství malých pórů, které umožní propustit kapku vodní páry ale nepropustí kapku deště. Tyto materiály propouští pot, ale nepropouštějí déšť.
- Mikroporézní povrstvení: Nosný materiál je na vnější straně potáhnutý povrstvovacím filmem a po nanášení se nanesený film mění v houbovitou pórovitou strukturu s póry [16].

## 2.6 Výsledky měření na přístroji Bundesmann

### Vliv pracího a impregnačního prostředku Granger's na nepromokavost materiálů:

Přírůstek hmotnosti u všech tří materiálů se pohybuje v průběhu testování okolo 20–40%. Tyto výsledky jsou vynikající. Po impregnaci a následném vyprání se přírůstek hmotnosti snížil a kolísá okolo 20 a 30%. Jako nejlepší z materiálů: 4Way-Tex, Dermizax a Gore-Tex® byl materiál Gore-Tex® s hodnotami pohybujícími se v rozmezí 20-40%. Z grafu vyplývá, že přírůstek hmotnosti stoupá až do bodu, kdy se materiál na impregnoval a poté hodnoty klesají s dalším vypráním. Konečná hodnota po impregnaci a vyprání je nižší než u výchozího stavu. Pro úplnost grafu: množství proteklé vody u všech materiálů bylo nulové.<sup>2</sup>

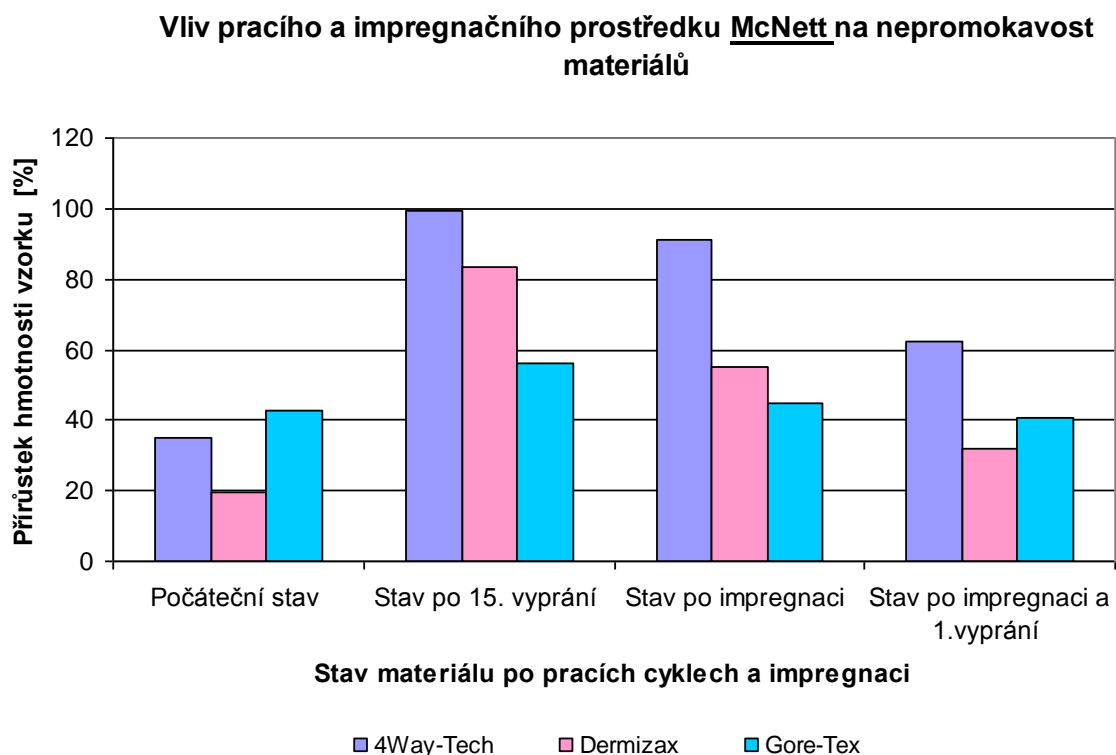


Graf 1 - Ošetřovací prostředek Granger's

<sup>2</sup> Údaje platí pouze pro testované prací a impregnační prostředky značky Granger's: Wash-in Waterproofer a XT Proofer.

Vliv pracího a impregnačního prostředku McNETT na nepromokavost materiálů:

Přírůstek hmotnosti u všech tří materiálů se pohybuje v průběhu testování okolo 20–100%. Tyto výsledky jsou uspokojivé vzhledem k tomu, že množství proteklé vody bylo nulové. Po patnácti pracích cyklech se přírůstek hmotnosti výrazně zvýšil a po následném impregnování se hodnoty zase postupně snižovali. Jako nejlepší z materiálů: 4Way-Tex, Dermizax a Gore-Tex® byl opět materiál Gore-Tex® s hodnotami pohybujících se v rozmezí 40-60%. Konečná hodnota po impregnaci a vyprání je vyšší než u výchozího stavu.<sup>3</sup>

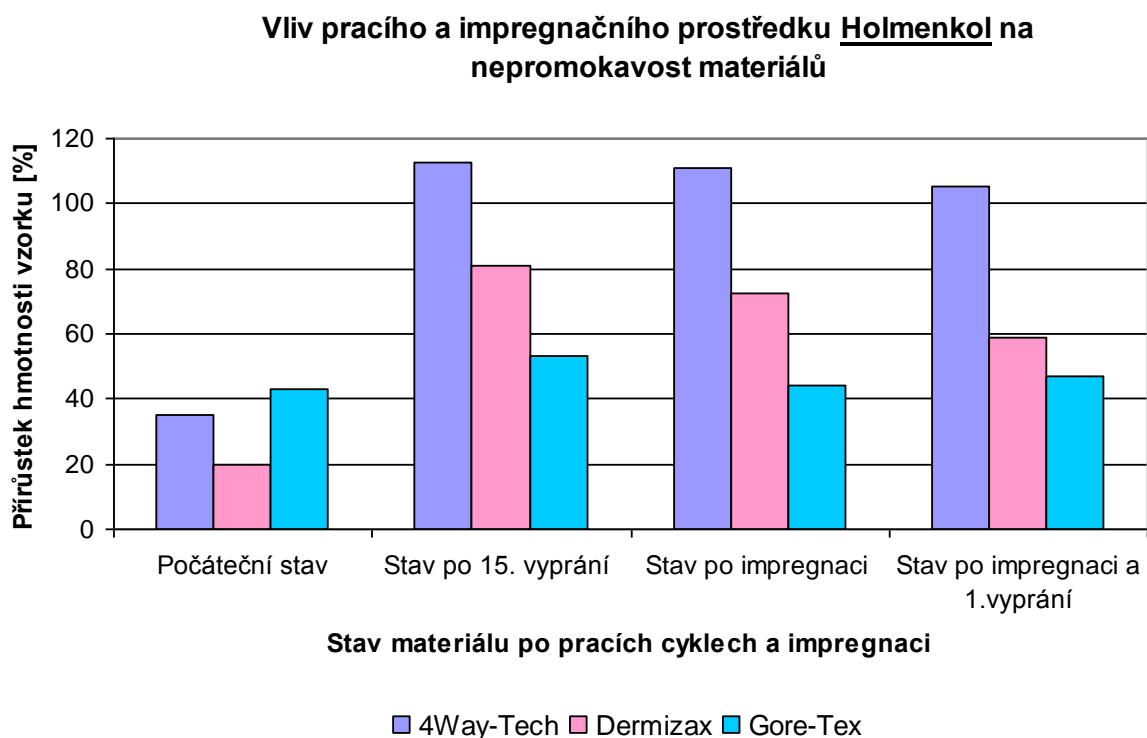


Graf 2 - Ošetřovací prostředek McNETT

<sup>3</sup> Údaje platí pouze pro testované prací a impregnační prostředky značky McNETT: REVIVEX HI-TECH Fabric Cleaner a REVIVEX Water Repellent.

Vliv pracího a impregnačního prostředku HOLMENKOL na nepromokavost materiálů:

Přírůstek hmotnosti u všech tří materiálů se pohybuje v průběhu testování okolo 20–110%. Tyto výsledky jsou také uspokojivé vzhledem k tomu, že množství proteklé vody bylo nulové. Po patnácti pracích cyklech se přírůstek hmotnosti výrazně zvýšil a po následném impregnování se hodnoty zase postupně snižovali. Jako nejlepší z materiálů: 4Way-Tex, Dermizax a Gore-Tex® byl opět materiál Gore-Tex® s hodnotami pohybujícími se v rozmezí 40-60%. Konečná hodnota po impregnaci a vyprání je vyšší než u výchozího stavu.<sup>4</sup>



Graf 3 - Ošetřovací prostředek HOLMENKOL

<sup>4</sup> Údaje platí pouze pro testované prací a impregnační prostředky značky HOLMENKOL: Textile Wash a Textile Proof.

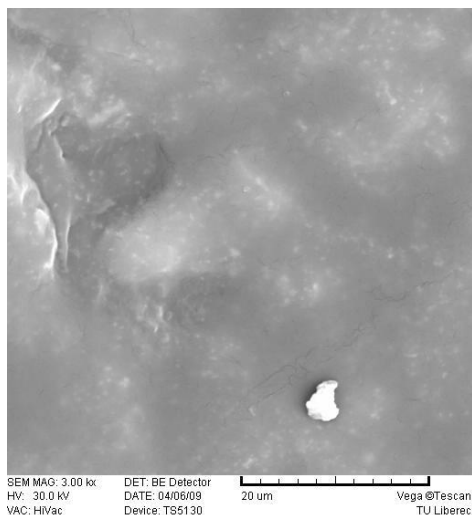


## 2.7 Výsledky měření na elektronovém rastrovém mikroskopu

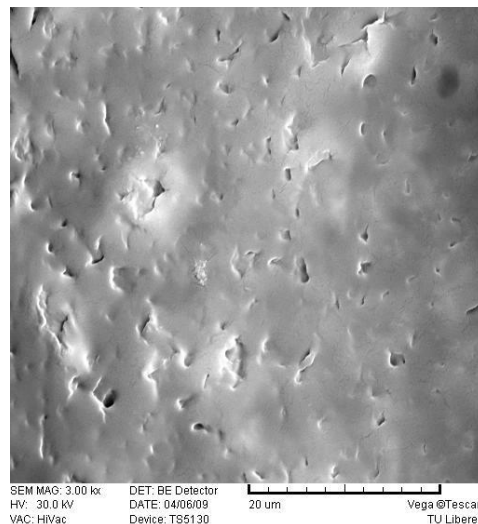
Vlivem praní a impregnování dochází ve struktuře materiálu ke změnám. Tyto změny byly pozorovány pomocí Elektronového rastrového mikroskopu.

Na zkoumaných vzorcích bylo pozorováno:

- **Zalepení pórů** impregnací: Membrána Dermizaxu ZR® vykazovala známky zalepení pórů impregnací na rozdíl od materiálu GORE-TEX®.

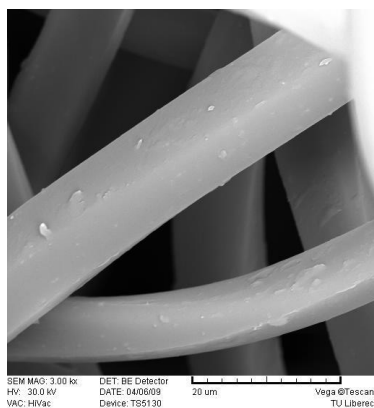


Obr. 14 - Membrána Dermizax ZR®



Obr. 15 - Membrána GORE-TEX Pro Shell®

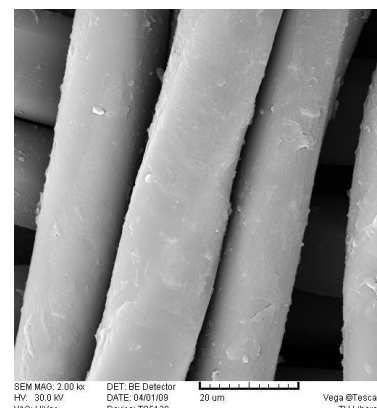
- **Obalení vláken impregnací** – u všech materiálů (4Way-TeX®, Dermizax ZR® a GORE-TEX®) byly vlákna dokonale obalena impregnací.



Obr. 18 - Pohled na lící stranu 4Way-TeXu®

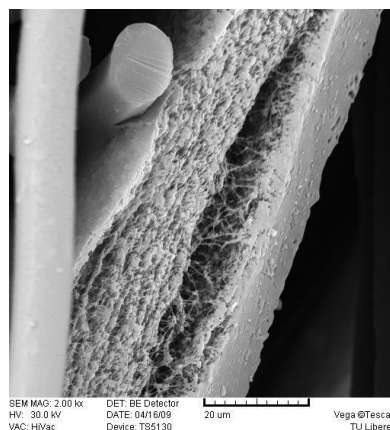
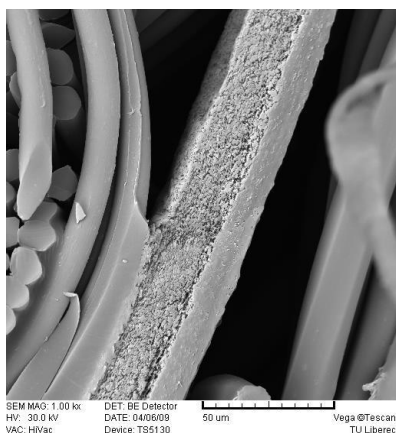


Obr. 17 - Pohled na lící stranu Dermizaxu ZR®



Obr. 16 - Pohled na lící stranu GORE-TEXu®

- **Porušení membrány Gore-Tex®** - na obrázku vlevo je na řezu materiálu Gore-Tex® patrná membrána, která je spojená s vrchní a spodní vrstvou (původní stav z výroby). Na obrázku vpravo je řez materiálem Gore-Tex® s tím rozdílem, že tento vzorek materiálu byl vystaven praní (16-ti pracích cyklů) a následnému impregnování. V řezu materiálu je patrné, že membrána během praní pracovala a částečně se od sebe odděluje. Tento jev neměl vliv na výsledky měření přístrojem Bundesmann.



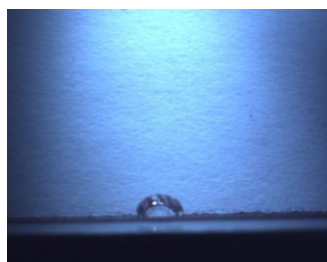
Obr. 20 - řez Gore-Texu (stav z výroby)

Obr. 19 - řez Gore-Texu po praní a impregnování

## 2.8 Výsledky měření na přístroji NAVITAR

Při měření na přístroji Bundesmann nebylo přesně možné určit stupeň odperlení u materiálu Gore-Tex® a proto bylo nutné provést test „Kapkovou metodou“, kdy je na testovaný materiál kápnuta kapka a po 15 vteřinových sekvencích je snímána. Tento test byl prováděn na mikroskopu NAVITAR a kameře BASLER. Z tohoto testu vyšlo, že materiál Gore-Tex® je smáčivý a proto je stupeň odperlení nejhorší, tzn. E (1).

Na obrázku 24 až 26 je patrné, že materiál Gore-Tex® je smáčivý, protože kapka se po 15 vteřinových sekvencích rychle vsakovala do vrchní vrstvy materiálu, která je tvořena velmi řídkou tkaninou. U materiálu Dermizax kápnutá kapka setrvala v téměř neporušeném stavu i po 45 vteřinách. Materiál Dermizax má první vrstvu nesmáčivou a tudíž materiál není tolik savý a netvoří se na něm odperlovací efekt.



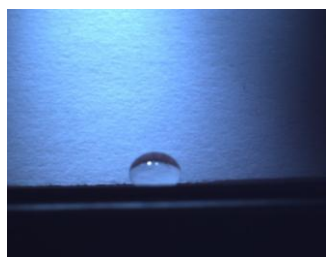
Obrázek 21  
Gore-Tex® (15 vteřin)



Obrázek 23  
Gore-Tex® (30 vteřin)



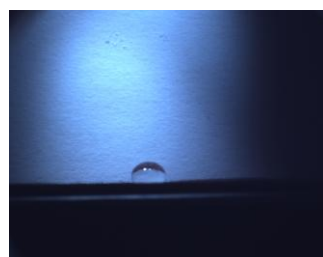
Obrázek 22  
Gore-Tex® (45 vteřin)



Obrázek 24  
Dermizax (15 vteřin)



Obrázek 26  
Dermizax (30 vteřin)



Obrázek 25 -  
Dermizax (45 vteřin)

## 2.9 Diskuze výsledků

Z měření na přístroji Bundesmann vyplynulo:

- nejlepšími výsledky se vyznačila značka Granger's s pracím prostředkem Wash-In Waterproofer a impregnačním prostředkem XT Proofer .
- z měřených materiálů vyšel jako nejlepší materiál Gore-Tex®.

Na přístroji Bundesmann nebylo přesně možné určit stupeň operlení u materiálu Gore-Tex®, a proto byla pro přesnější určení použita kapková metoda na makroskopu NAVITAR a kameře BASLER, která nám objasnila, že materiál Gore-Tex® má vrchní vrstvu smáčivou a proto se na tomto materiálu netvoří odperlovací efekt. Výsledkem toho měření tedy je, že při měření na přístroji Bundesmann byl materiál ohodnocen stupeň odperlení E (1), čili nejhorší.

Pro doplnění této problematiky uvádím další testování materiálů, kterým se zabývala slečna Jana Nogová ve své diplomové práci na TUL pro rok 2009. Zaměřila se na prodyšnost a vodní sloupec, u těchto stejných zkoumaných vzorků materiálů. Z jejich výsledků vyplynulo (Podrobnější informace o výsledcích měření jsou uvedeny v příloze č.2 a č.3.):

- Prodyšnost u všech materiálů se v průběhu praní a impregnování zlepšovala a pohybovala se přibližně okolo 4 až 6 [ $\text{m}^2\cdot\text{Pa}/\text{W}$ ] u materiálů Gore-Tex® a Dermizax. U materiálu 4Way-Tec to bylo do 10 do 15 [ $\text{m}^2\cdot\text{Pa}/\text{W}$ ]. Impregnace neměla vliv na prodyšnost. Značka McNETT a HOLMENKOL měla výsledné hodnoty srovnatelné a značka Granger's měla nepatrně horší výsledky. Nejlepší vlastnosti byly u materiálu Gore-Tex®, srovnatelné výsledky byly i u materiálu Dermizax a materiál 4Way-Tec měl výsledky výrazněji horší než ostatní materiály.
- Vodní sloupec u všech materiálu kolísal v průběhu praní okolo 2 000 cm. Výrazná odchylka se našla pouze u materiálu Gore-Tex® u ošetrovacích prostředků značky Granger's, kdy 15. vyprání začal vodní sloupec výrazněji klesat.
- Při testování účinnosti pracích prostředků, které byly záměrně zašpiněny špínou byly zjištěny tyto výsledky: nejlepšími výsledky se vyznačila značka HOLMENKOL. U značky McNETT zůstaly mastné skvrny. U značky Granger's zůstaly mastné skvrny a částečně nevypraná špína.

## **3 KOMUNIKACE SE ZÁKAZNÍKEM**

### **3.1 Marketingový mix**

Marketingový mix je soubor úkolů a dílčích opatření, která pomáhají uspokojit potřeby a požadavky zákazníka a firmě dosáhnout svých cílů [20].

Marketingový mix se skládá ze čtyř složek (4P) [20]:

- Produkt (výrobek) – výrobek, služba, myšlenka, záruky a podmínky.
- Price (cena) – úvěrové podmínky, celkové náklady, slevy, splátky, provize a doba splatnosti.
- Place (distribuce) – distribuční cesta, umístění, přeprava, dodávky, zásady a celní podmínky.
- Promotion (komunikace) – reklama, podpora prodeje, osobní prodej, public relations (vztahy s veřejností) a direct marketing (přímý marketing).

### **3.2 Komunikace a komunikační strategie**

Komunikační strategie se zaměřují na vytváření komunikačních programů, které obsahují cíle komunikace, na jejichž základě jsou formulovány strategie a je rozvržen rozpočet. Tyto strategie přispívají k dobré informovanosti zákazníka a úspěšnému prodeji produktů. K dobré informovanosti patří také podpora produktu, která vychází z komunikačního mixu [18].

Komunikační mix se skládá ze čtyř složek [18]:

- Reklama
- Osobní prodej
- Podpora prodeje
- Public relations

### **3.3 Podpora produktu**

Prémie je forma podpory, která bývá poskytována uvnitř balení nebo spolu s balením. Jedná se o malé dárky, které přicházejí spolu se zbožím. Prémie jsou velmi úspěšné, protože pro většinu zákazníků poskytnutý dárek představuje silný impuls koupit a vyzkoušet či opakovat nákupy [14].

Oblíbenost této formy podpory spočívá v několika bodech [14]:

---

Funkce ošetrovacích prostriedkú pro outdoorové oblečení, analýza českého trhu a optimalizace ošetrování a údržby

- přínos je okamžitý
- viditelný
- snadno dosažitelný
- dopady na rozpočet výrobce jsou předem dány
- prémie mohou být snadno kombinovány s dalšími typy podpor

Nevýhodou premie je, že nevhodně zvolená premie může poškodit dlouhodobou image značky. Existuje zde velké riziko, že se podpoří pouze existující zákazníci a nedojde k novému vyzkoušení. Pro obchodníky to znamená vyšší náklady na hlídání případných zlodějů. Další problém může nastat s dříve dodaným zbožím, které premii nemá a je nabízen paralelně s ostatním zbožím, které premii má [14].

Nejvhodnější premii bylo zvoleno vkládání vzorku jako doplněk, který zasáhne pouze existující zákazníci, pro něž může být vzorek impulsem k rozšíření nákupu dalšího zboží v dané kategorii. Vzorky jsou vynikajícím podpůrným nástrojem pro vyvolání zájmu o vyzkoušení, zejména v těch případech, kdy se vlastnosti produktu nedají přesvědčivě komunikovat reklamou nebo když vyzkoušení malého vzorku poskytne obraz o vlastnostech celého produktu. Zákazník dostává produkt zadarmo jako podnět nebo jako odměnu za to, že koupil výrobek. Jednou z forem je poskytování vzorků, kdy se rozdávají malá balení buď zdarma nebo velmi levně [14].

Tuto techniku lze uplatnit několika způsoby [14]:

- Produkt se distribuuje v každé zásilce.
- Produkt se dodává přímo do domu.
- Vzorky se zasílají na adresy členů těchto skupin.
- Vzorky se přidávají jako dárky při určitých příležitostech
- Vzorky se rozdávají i pomocí médií.
- Vzorky lze spojit s prezentací v obchodních místech.
- Vzorky se vkládají i do zásilek jako doplněk ke zboží stejné kategorie.

### 3.4 Synergický efekt

Při spolupráci je cílem celkový objem hodnot zvýšit. Všichni zúčastnění mají naději, že každý dostane něco. Všichni jsou na konci bohatší, než na začátku. Někdo více, někdo méně, ale celkový objem hodnot se zvýšil. Synergický efekt je tedy nové řešení

obohacující všechny zúčastněné, např. inovativní řešení. Jestliže zúčastněné strany spolupracují, je to výhodné pro všechny strany. Tato strategie („výhra – výhra“) je optimální je závislá na důvěře, možností a úrovni vzájemné komunikace [19].

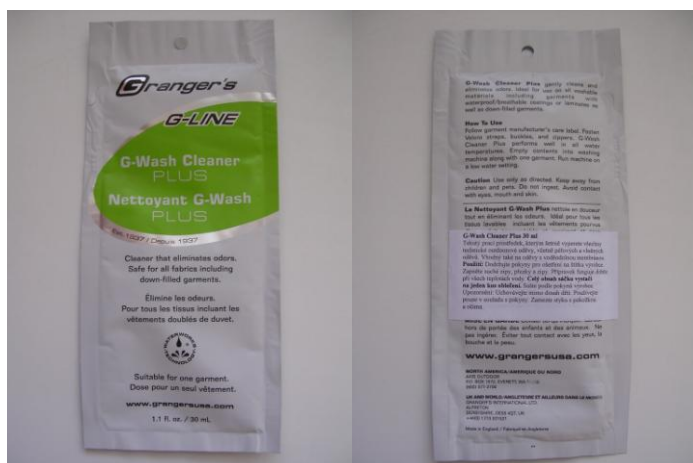
### **3.5 Návrhy řešení pro firmu Direct Alpine s.r.o.**

Jak již bylo zmíněno z testování ošetrovacích prostředků vyplynulo, že nejlepší ošetrovací prostředek je od značky Grangers. Tuto informaci by měla firma sdělit zákazníkům z důvodu toho, že zákazník si koupil oděv s vysokými pořizovacími náklady, a proto očekává, že tento oděv bude mít i dlouhou životnost. Tato životnost by byla výrazně posílena tehdy, pokud zákazník bude používat vhodné ošetrovací prostředky. Proto by se měl zákazník o své nově zakoupené outdoorové oblečení starat pečlivěji než o oděv pro denní nošení. Tato zvýšená péče o oděv se samozřejmě vrátí v podobě dlouhotrvající funkčnosti oděvu.

Pro komunikaci se zákazníkem je důležité vědět: „Co a proč chceme komunikovat?“. Zákazníkovi chceme sdělit informaci o důležitosti správné péče o oděv i za cenu vyšších nákladů a vyšší časové náročnosti při údržbě. Tyto náklady se zákazníkovi vrátí v podobě delší životnosti výrobku a zároveň v odpovídající funkčnosti oděvu.

Zákazníkovi tedy chceme poradit a doporučit to, co je pro jeho nově zakoupený oděv to nejlepší. Proto bylo vycházeno z výsledků testování, ve kterém měla nejlepší výsledné vlastnosti značka Granger's. Tuto informaci můžeme sdělit několika způsoby. Návrh zní takto: prací prostředek značky Grangers firma Direct Alpine s.r.o. přiloží ke každé svrchní bundě z materiálu Dermizax a 4Way Tex jako vzorkový sáček pro sezónu podzim/zima 2009. Tento efekt by měl firmě zajistit to, že zákazníkovi poradíme, jak správně se o svůj oděv starat. Zákazníkův nově zakoupený oděv vydrží déle funkční a tudíž naroste i vyšší spokojenost se zakoupeným oděvem a zachová se vyšší věrnost zákazníka ve značku Direct Alpine s.r.o.

Na obrázku je vyfocen vzorek tekutého pracího prášku značky Grangers: G-Wash Cleaner Plus, který je jednorázový a je vhodný pro veškeré typy oblečení včetně oblečení s membránou GORE-TEX® a eVENT®, i pro výrobky s péřovou náplní.



Obr. 27 - Vzorek pracího prostředku Grangers

### 3.6 Cenová kalkulace

Firma Direct Alpine s.r.o. má dvě možnosti jak se vypořádat s náklady na komunikaci se zákazníkem:

- Na nákladech na komunikaci pomocí pracího prostředku značky Grangers se bude firma Direct Alpine s.r.o. podílet sama.
- Firma Direct Alpine s.r.o. se dohodne s firmou Grangers o vzájemné spolupráci (viz. synergický efekt), to znamená, že firma Direct Alpine s.r.o. bude prací prostředek doporučovat pomocí vzorkového sáčku a bude ho doporučovat na svých internetových stránkách a zároveň ho i distribuovat (se 7% slevou) na svých internetových stránkách. Firma Grangers bude dodávat vzorkové sáčky zdarma.

Do cenové kalkulace se započítávají tyto položky (varianta, kdy firma Direct Alpine s.r.o. hradí náklady na vzorkové sáčky sama bez spolupráce s firmou Grangers):

- Cena vzorku
- cena za administrativní práci (objednání, příjem, skladovací náklady)
- cena za manipulaci se vzorkem (přípevnění vzorku na oděv)
- cena přípevňovacího materiálu (splinty) – 1 000 ks

Cena vzorku v prodejnách HudySport je 39 Kč/vzorek.

Cena po slevě 7% je 36 Kč s DPH (sleva se uplatňuje při odběru většího počtu kusů vzorků).



tabulka 2 - Cenová kalkulace (pro 1 000 kusů bund)

Náklady	[Kč]
Cena vzorků ( 1 000 kusů)	36 000,-
Cena za administrativní práci	500,-
Cena za manipulaci se vzorkem	1 000,-
Cena připevňovacího materiálu	400,-
<b>Celkové náklady (1 000 kusů bund)</b>	<b>37 900,-</b>
<b>Náklady na jednu bundu</b>	<b>37,90,-</b>

Náklady na jednu bundu se vzorkem pracího prostředku činí: 37,9 Kč/kus pro dodávku 1 000 kusů bund na zimní sezónu 2009/2010. Náklady na 1 000 kusů vzorků ošetrovacího prostředku činí 37 900,-.

Celkové náklady činí 37 900,- pro 1000 kusů bund na zimní sezónu 2009/2010.

### 3.7 Konečný návrh komunikace se zákazníkem

Fotografie upozorňuje na umístění vzorku na bundu. Na detailu fotografie je vidět logo značky Direct Alpine, s.r.o. a zároveň značky Granger's. Vzorek je k oděvu připevněn tak, že zákazník již při zkoušení oděvu zjistí, že k oděvu je přiložen dárek. Vzorek pracího prostředku má na zadní straně obalu český návod a popis.

Obr. 28 - Umístění vzorku na bundu



Obr. 29 - Detail umístění vzorku na bundu



## 4 ZÁVĚR

Byla provedena rešerše ošetrovacích prostředků z hlediska jejich funkčnosti a významu. Tato rešerše byla podkladem pro vytvoření seznamu testovaných pracích a impregnačních prostředků. Při analyzování situace na českém trhu v oblasti ošetrovacích prostředků pro technické materiály bylo zjištěno, že cena ošetrovacích prostředků je vysoká, ale pro zákazníka nepodstatná, protože se investované náklady se vrátí v podobně dlouhodobé funkčnosti outdoorového oděvu, který si zákazník pořizoval s velmi vysokými pořizovacími náklady.

Experimentální vyhodnocení dlouhodobé účinnosti úpravy po praní přineslo několik výsledků. Při měření na přístroji Bundesmann bylo zjištěno, že nejlepšími výsledky se vyznačila značka Granger's s pracím prostředkem Wash-In Waterproofer a impregnačním prostředkem XT Proofer. Materiál Gore-Tex® se vyznačil nejlepšími výslednými vlastnostmi. Na přístroji Bundesmann nebylo přesně možné určit stupeň operlení u materiálu Gore-Tex®, a proto byla pro přesnější určení použita kapková metoda na makroskupu NAVITAR a kameře BASLER, která nám objasnila, že materiál Gore-Tex® má vrchní vrstvu smáčivou, a proto se na tomto materiálu netvoří odperlovací efekt. Výsledkem je hodnocení materiálu stupně odperlení E (1), čili nejhorší. Pro testování účinnosti pracích prostředků byly záměrně zašpiněny vzorky materiálů špínou. Nejlepšími výsledky se vyznačila značka HOLMENKOL. U značky McNETT zůstaly mastné skvrny a u značky Granger's zůstaly mastné skvrny a částečně nevypraná špína.

Firmě Direct Alpine s.r.o., bylo doporučeno pro oděvy z materiálu Dermizax používat neúčinnější ošetrovací prostředek značky Granger's. Byla doporučena dlouhodobější spolupráce s firmou Granger's. Synergický efekt by přinesl zúčastněným firmám výhodu. Pro firmu Direct Alpine s.r.o., to budou vzorkové sáčky zdarma a pro firmu Granger's to bude účinná reklama. Pro firmu Direct Alpine, s.r.o. byla navržena komunikace se zákazníkem nejvhodnějšího ošetrovacího prostředku formou vzorkového sáčku s pracím prostředkem G-Wash Cleaner Plus® od firmy Granger's.

Přínos práce pro danou oblast praxe je značný. Firmě Direct Alpine, s.r.o. byla navržena konkrétní řešení, která může okamžitě aplikovat pro svoji obchodní a marketingovou činnost. Výsledky práce jsou aplikovatelné v oblasti praxe. Stanoveného cíle a účelu bylo dosaženo v celé míře. V průběhu tvorby této práce vyplynul i podnět pro další výzkum. Bylo by zajímavé zjistit, zda tekuté prací prostředky pro oděvy denního

---

Funkce ošetrovacích prostředků pro outdoorové oblečení, analýza českého trhu a optimalizace ošetrování a údržby

nošení obnovují prodyšnost a funkčnost textilií jako je tomu u tekutých pracích prostředků pro outdoorové oděvy. Po praní by se materiál následně impregnoval impregnací pro outdoorové oděvy.

## 5 POUŽITÁ LITERATURA

- [1] Textilní zkušební ústav, s. p., *TEXSITE.info* [online], c2006 poslední revize 2008[cit. 2009-04-29]. Dostupné z: <<http://cz.texsite.info/Impregnace>>
- [2] Textilní zkušební ústav, s. p., *TEXSITE.info* [online], c2006 poslední revize 2008[cit. 2009-04-29]. Dostupné z: <[http://cz.texsite.info/Impregnovan%C3%A1\\_tkanina](http://cz.texsite.info/Impregnovan%C3%A1_tkanina)>
- [3] Textilní zkušební ústav, s. p., *TEXSITE.info* [online], c2006 poslední revize 2008[cit. 2009-04-29]. Dostupné z: <<http://cz.texsite.info/Praní>>
- [4] Textilní zkušební ústav, s. p., *TEXSITE.info* [online], c2006 poslední revize 2008[cit. 2009-04-29]. Dostupné z: <<http://cz.texsite.info/Su%C5%A1en%C3%AD>>
- [5] Hes, L.; Sluka, P.: Úvod do komfortu textilií. Skripta. Technická univerzita v Liberci, Liberec, 2005, ISBN 80-7083-926-0
- [6] HAGUE, P.: Průzkum trhu. Příprava, výběr metod, provedení, interpretace výsledků. Computer press, Brno, 2003. ISBN 80-72226-917-8
- [7] HUDYsport a.s.: *impregnaci – oblečení* [online], c2006 poslední revize 2009 [cit. 2009-04-29]. Dostupné z: <<http://www.hudy.cz/d717-impregnace-obleceni/>>
- [8] INA SPORT: *Textile Proof* [online], c2006 poslední revize 2009 [cit. 2009-04-29]. Dostupné z: <<http://www.holmenkol-katalog.cz/?iid=374&module=catalogue&cid=24&ord=-priorita%2Cnazev&pager=1>>
- [9] Pro Sport Praha s.r.o.: *Impregnace a separátory* [online], c2006 poslední revize 2009 [cit. 2009-04-29]. Dostupné z: <<http://www.prosport.cz/products.aspx?l=5&category=28>>
- [10] Gentiana v.o.s.: *Sport-Wash®* [online], c2006 poslední revize 2009 [cit. 2009-04-29]. Dostupné z: <<http://www.gentiana.eu/praci-pripravky/sport-wash>>
- [11] Nikwax: *TX Direct* [online], c2006 poslední revize 2009 [cit. 2009-04-29]. Dostupné z: <<http://nikwax.com/cs-products/productdetail.php?productid=433&activityid=1>>

- [12] Tarrago: *Přehled impregnací* [online], c2006 poslední revize 2009 [cit. 2009-04-29]. Dostupné z: <<http://www.tarrago.cz/Vyroby.htm>>
- [13] Gore, W.L.:  *Gore-TEX® Pro Shell* [online], c2006 poslední revize 2009 [cit. 2009-04-29]. Dostupné z: <[http://www.gore-tex.cz/remote/Satellite?c=fabrics\\_prod\\_land\\_c&childpagename=goretex\\_cs\\_CZ%2Ffabrics\\_prod\\_land\\_c%2FFabricTechnologyLandingMidiSEO&cid=1183947837138&packedargs=prodtype1%3DOuterwear1&pagename=SessionWrapper](http://www.gore-tex.cz/remote/Satellite?c=fabrics_prod_land_c&childpagename=goretex_cs_CZ%2Ffabrics_prod_land_c%2FFabricTechnologyLandingMidiSEO&cid=1183947837138&packedargs=prodtype1%3DOuterwear1&pagename=SessionWrapper)>
- [14] PELSMACKER, P., GEUENS, M., BERGH, J. Marketingová komunikace. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2003. s. 600. ISBN 80-247-0254-1
- [15] ČSN EN 29865 (800856) Textilie. Stanovení nepronikavosti plošných textilií Bundesmannovou zkouškou deštěm (ISO 9865:1991). Vydána: 03. 1995. Účinnost: 1995-04-01.
- [16] RŮŽIČKOVÁ, D.: Oděvní materiály. 1. vyd.: Technická univerzita v Liberci, 2003. ISBN 80-7083-687-3
- [17] KRYŠTŮFEK, J., MACHAŇOVÁ, D., ODVÁRKA, J., PRÁŠIL, M., WIENER, J.: Zušlechťování textilií. 1. vyd.: Technická univerzita v Liberci, 2002. ISBN 978-80-7372-328-6
- [18] STRNAD, P.: Strategický marketing. 3.vyd. Technická univerzita v Liberci, 2007. ISBN 80-7372-197-8
- [19] MÜLLEROVÁ, S.: Komunikační dovednosti. 1. vyd. Technická univerzita v Liberci, 2001. ISBN 80-7083-475-7
- [20] Dědková, J.: Marketing. Přednášky. Technická univerzita v Liberci, 2008.
- [21] HUDYsport a.s.: Pánské oblečení [online], c2006 poslední revize 2009 [cit. 2009-05-18]. Dostupné z: <<http://www.hudy.cz/g101564-panske-obleceni-svrchni-axon-pro-gtx-evo-jacket/>>
- [22] Alpine Pro: Co je to membrána? [online], c2006 poslední revize 2009 [cit. 2009-05-18]. Dostupné z: <<http://www.alpinepro.cz/cze/article/co-je-to-mebrana-177>>

- [23] Interní materiály firmy Direct Alpine, s.r.o., Liberec, Direct Alpine, s.r.o., 2009
- [24] Ústní sdělení Doc. Odvárky, Technická Univerzita v Liberci, 2009

## 6 PŘÍLOHY

### 6.1 Seznam tabulek

tabulka 1 - Seznam ošetřovacích prostředků .....	21
tabulka 2 - Cenová kalkulace.....	40

### 6.2 Seznam grafů

Graf 1 – Ošetřovací prostředek Grangers .....	29
Graf 2 - Ošetřovací prostředek McNETT .....	30
Graf 3 - Ošetřovací prostředek HOLMENKOL .....	31

### 6.3 Seznam obrázků

Obr. 1 – XT Proofer .....	15
Obr. 2 – Wash-In Waterproof .....	15
Obr. 3 – Textile Wash .....	16
Obr. 4 – Textile Proof .....	16
Obr. 5 – REVIVEX Water Repellent for outdoor .....	17
Obr. 6 – REVIVEX Water Repellent for outdoor .....	17
Obr. 7 – Jednotlivé vrstvy textilie .....	23
Obr. 8 - Symboly údržby .....	24
Obr. 9 - Automatická pračka .....	24
Obr. 10 – Kondenzační sušička prádla .....	25
Obr. 11 – Přístroj Bundesmann .....	26
Obr. 12 – Elektronový rastrový mikroskop .....	26
Obr. 13 – Odperlující efekt .....	27
Obr. 14 – Membrána Dermizax ZR .....	32
Obr. 15 – Membrána GORE-TEX Pro Shell® .....	32
Obr. 16 – Pohled na lící stranu GORE-TEXu® .....	32

Obr. 17 – Pohled na lící stranu Dermizaxu ZR .....	32
Obr. 18 – Pohled na lící stranu 4Way-Texu .....	32
Obr. 19 – řez Gore-Texu® (stav z výroby) .....	33
Obr. 20 – řez Gore-Texu® (po praní a impregnování) .....	33
Obr. 21 – Gore-Tex® (15 vteřin) .....	34
Obr. 22 – Gore-Tex® (45 vteřin) .....	34
Obr. 23 – Gore-Tex® (30 vteřin) .....	34
Obr. 24 – Dermizax (45 vteřin) .....	34
Obr. 25 – Dermizax (30 vteřin) .....	34
Obr. 26 – Dermizax (15 vteřin) .....	34
Obr. 27 - Vzorek pracího prostředku Grangers .....	39

## 6.4 Seznam příloh

**Příloha č.1:** Stanovení nepronikavosti textilií umělým deštěm

**Příloha č.2:** Stanovení prodyšnosti textilií

**Příloha č.3:** Stanovení vodního sloupce

**Příloha č.1: Stanovení nepronikavosti textilií umělým deštěm**

Technická univerzita Liberec		Zkouška plošné textilie č.1 - výchozí stav		Označení textilie: <b>Gore-Tex</b>		
<b>STANOVENÍ NEPROMOKAVOSTI TEXTILIÍ UMĚLÝM DEŠTĚM</b>						
Předpis: ČSN 80 0856				Teplota vody: 20°C		
Přístroj: Bundesmann BP2				Doba zkrápění: 10 min		
Intenzita deště: 100 ± 5ml/min na 100cm <sup>2</sup>				Odstředění: ruční		
Nastavení: 200 ± 10ml/2,5 min				pH: 7		
		Hmotnost vzorku [g]		Přírůstek hmotnosti vzorku [%]	Odperlovací efekt [stupeň]	Množství proteklé vody [ml]
		suchá m <sub>K</sub>	mokrá m <sub>V</sub>			
Měření č.1	1.	1,644	2,368	44,039	E	0
	2.	1,643	2,360	43,640	E	0
	3.	1,638	2,318	41,514	E	0
	4.	1,641	2,327	41,804	E	0
	$\bar{x}$	1,642	2,343	42,749	E	0
$U = \frac{m_V - m_K}{m_K} \cdot 100 \text{ [%]}$				U...přírůstek hmotnosti m <sub>V</sub> ...hmotnost po skrápění m <sub>K</sub> ...hmotnost před skrápěním		
<b>VÝSLEDNÉ HODNOTY SOUHRNNÉ</b>						
	$\bar{x}$	1,642	2,343	42,749	E	0
	s <sup>2</sup>	0,000	0,000	1,219	-	0
	s	0,002	0,021	1,104	-	0
	v	0,001	0,009	0,026	-	0
Zkoušela: Lenka Janoušková <span style="float: right;">Datum: 12.2. 2009</span>						



Technická univerzita Liberec				Zkouška plošné textilie č.2 - výchozí stav		Označení textilie: <b>Dermizax</b>	
STANOVENÍ NEPROMOKAVOSTI TEXTILÍ UMĚLÝM DEŠTĚM							
Předpis: ČSN 80 0856					Teplota vody: 20°C		
Přístroj: Bundesmann BP2					Doba zkrápění: 10 min		
Intenzita deště: 100 ± 5ml/min na 100cm <sup>2</sup>					Odstředění: ruční		
Nastavení: 200 ± 10ml/2,5 min					pH: 7		
		Hmotnost vzorku [g]		Přírůstek hmotnosti vzorku [%]	Odperlovací efekt [stupeň]	Množství proteklé vody [ml]	
		suchá m <sub>K</sub>	mokrá m <sub>V</sub>				
Měření č.1	1.	2,432	2,848	17,105	A		0
	2.	2,429	3,033	24,866	A		0
	3.	2,417	2,957	22,342	A		0
	4.	2,423	2,772	14,404	A		0
	$\bar{x}$	2,425	2,9025	19,679	A		0
$U = \frac{m_V - m_K}{m_K} \cdot 100 \text{ [%]}$				U...přírůstek hmotnosti m <sub>V</sub> ...hmotnost po skrápění m <sub>K</sub> ...hmotnost před skrápěním			
VÝSLEDNÉ HODNOTY SOUHRNNÉ							
$\bar{x}$		2,425	2,903	19,679	A		0
s <sup>2</sup>		0,000	0,010	17,113	-		0
s		0,006	0,100	4,137	-		0
v		0,002	0,034	0,210	-		0
Zkoušela: Lenka Janoušková				Datum: 26.1. 2009			

Technická univerzita Liberec				Zkouška plošné textilie č.3 - výchozí stav		Označení textilie: <b>4Way Tex</b>	
STANOVENÍ NEPROMOKAVOSTI TEXTILÍ UMĚLÝM DEŠTĚM							
Předpis: ČSN 80 0856					Teplota vody: 20°C		
Přístroj: Bundesmann BP2					Doba zkrápění: 10 min		
Intenzita deště: 100 ± 5ml/min na 100cm <sup>2</sup>					Odstředění: ruční		
Nastavení: 200 ± 10ml/2,5 min					pH: 7		
		Hmotnost vzorku [g]		Přírůstek hmotnosti vzorku [%]	Odperlovací efekt [stupeň]	Množství proteklé vody [ml]	
		suchá m <sub>K</sub>	mokrá m <sub>V</sub>				
Měření č.1	1.	5,467	7,348	34,406	B	0	
	2.	5,494	7,214	31,307	B	0	
	3.	5,468	7,464	36,503	B	0	
	4.	5,498	7,605	38,323	B	0	
	$\bar{X}$	5,482	7,408	35,135	B	0	
$U = \frac{m_V - m_K}{m_K} \cdot 100 \text{ [%]}$				U...přírůstek hmotnosti m <sub>V</sub> ...hmotnost po skrápění m <sub>K</sub> ...hmotnost před skrápěním			
VÝSLEDNÉ HODNOTY SOUHRNNÉ							
	$\bar{X}$	5,482	7,408	35,135	B	0	
	s <sup>2</sup>	0,000	0,021	6,805	-	0	
	s	0,014	0,144	2,609	-	0	
	v	0,003	0,019	0,074	-	0	
Zkoušela: Lenka Janoušková				Datum: 26.1. 2009			

Technická univerzita Liberec				Zkouška plošné textilie č.1 - stav po 15.pracím cyklu		Označení textilie: <b>Gore-Tex</b> Označení pracího prostředku: <b>HOLMENKOL</b>	
Předpis: ČSN 80 0856					Teplota vody: 20°C		
Přístroj: Bundesmann BP2					Doba zkrápění: 10 min		
Intenzita deště: 100 ± 5ml/min na 100cm²					Odstředění: ruční		
Nastavení: 200 ± 10ml/2,5 min					pH: 7		
		Hmotnost vzorku [g]		Přírůstek hmotnosti vzorku [%]	Odperlovací efekt [stupeň]	Množství proteklé vody [ml]	
		suchá m <sub>K</sub>	mokrá m <sub>V</sub>				
Měření č.1	1.	1,640	2,457	49,817	E	0	
	2.	1,651	2,503	51,605	E	0	
	3.	1,648	2,609	58,313	E	0	
	4.	1,658	2,521	52,051	E	0	
	$\bar{x}$	1,649	2,5225	52,946	E	0	
$U = \frac{m_V - m_K}{m_K} \cdot 100 \text{ [%]}$					U...přírůstek hmotnosti m <sub>V</sub> ...hmotnost po skrápění m <sub>K</sub> ...hmotnost před skrápěním		
VÝSLEDNÉ HODNOTY SOUHRNNÉ							
	$\bar{x}$	1,649	2,523	52,946	E	0	
	s²	0,000	0,003	10,299	-	-	
	s	0,006	0,055	3,209	-	-	
	v	0,004	0,022	0,061	-	-	
Zkoušela: Lenka Janoušková					Datum: 18.2. 2009		

Technická univerzita Liberec				Zkouška plošné textilie č.2 - stav po 15.pracím cyklu		Označení textilie: <b>Dermizax</b> Označení pracího prostředku: <b>HOLMENKOL</b>	
STANOVENÍ NEPROMOKAVOSTI TEXTILIÍ UMĚLÝM DEŠTĚM							
Předpis: ČSN 80 0856					Teplota vody: 20°C		
Přístroj: Bundesmann BP2					Doba zkrápění: 10 min		
Intenzita deště: 100 ± 5ml/min na 100cm²					Odstředění: ruční		
Nastavení: 200 ± 10ml/2,5 min					pH: 7		
		Hmotnost vzorku [g]		Přírůstek hmotnosti vzorku [%]	Odperlovací efekt [stupeň]	Množství proteklé vody [ml]	
		suchá m <sub>K</sub>	mokrá m <sub>V</sub>				
Měření č.1	1.	2,418	4,455	84,243	E	0	
	2.	2,427	4,476	84,425	E	0	
	3.	2,414	4,343	79,909	E	0	
	4.	2,421	4,249	75,506	E	0	
	$\bar{x}$	2,420	4,38075	81,021	E	0	
$U = \frac{m_V - m_K}{m_K} \cdot 100 \text{ [%]}$				U...přírůstek hmotnosti m <sub>V</sub> ...hmotnost po skrápění m <sub>K</sub> ...hmotnost před skrápěním			
VÝSLEDNÉ HODNOTY SOUHRNNÉ							
$\bar{x}$	2,420	4,381	81,021	E	0		
s²	0,000	0,008	13,406	-	-		
s	0,005	0,091	3,661	-	-		
v	0,002	0,021	0,045	-	-		
Zkoušela: Lenka Janoušková					Datum: 18.2. 2009		

Technická univerzita Liberec				Zkouška plošné textilie č.3 - stav po 15. pracím cyklu	Označení textilie: <b>4Way Tex</b> Označení pracího prostředku: <b>HOLMENKOL</b>	
<b>STANOVENÍ NEPROMOKAVOSTI TEXTILIÍ UMĚLÝM DEŠTĚM</b>						
Předpis: ČSN 80 0856				Teplota vody: 20°C		
Přístroj: Bundesmann BP2				Doba zkrápění: 10 min		
Intenzita deště: 100 ± 5ml/min na 100cm <sup>2</sup>				Odstředění: ruční		
Nastavení: 200 ± 10ml/2,5 min				pH: 7		
		Hmotnost vzorku [g]		Přírůstek hmotnosti vzorku [%]	Odperlovací efekt [stupeň]	Množství proteklé vody [ml]
		suchá m <sub>K</sub>	mokrá m <sub>V</sub>			
Měření č.1	1.	5,538	11,654	110,437	E	0
	2.	5,505	11,828	114,859	E	0
	3.	5,479	11,587	111,480	E	0
	4.	5,547	11,876	114,098	E	0
	$\bar{x}$	5,517	11,736	112,719	E	0
$U = \frac{m_V - m_K}{m_K} \cdot 100 \text{ [%]}$				U...přírůstek hmotnosti m <sub>V</sub> ...hmotnost po skrápění m <sub>K</sub> ...hmotnost před skrápěním		
<b>VÝSLEDNÉ HODNOTY SOUHRNNÉ</b>						
$\bar{x}$	5,517	11,736	112,719	E	0	
s <sup>2</sup>	0,001	0,014	3,306	-	-	
s	0,027	0,119	1,818	-	-	
v	0,005	0,010	0,016	-	-	
Zkoušela: Lenka Janoušková					Datum: 18.2. 2009	

Technická univerzita Liberec				Zkouška plošné textilie č.1 - stav po 15.pracím cyklu		Označení textilie: <b>Gore-Tex</b> Označení pracího prostředku: <b>Grangers</b>	
STANOVENÍ NEPROMOKAVOSTI TEXTILIÍ UMĚLÝM DEŠTĚM							
Předpis: ČSN 80 0856					Teplota vody: 20°C		
Přístroj: Bundesmann BP2					Doba zkrápění: 10 min		
Intenzita deště: 100 ± 5ml/min na 100cm²					Odstředění: ruční		
Nastavení: 200 ± 10ml/2,5 min					pH: 7		
Měření č.1		Hmotnost vzorku [g]		Přírůstek hmotnosti vzorku [%]	Odperlovací efekt [stupeň]	Množství proteklé vody [ml]	
		suchá m <sub>K</sub>	mokrá m <sub>V</sub>				
		1.	1,620	2,264	39,753	E	0
		2.	1,661	2,329	40,217	E	0
		3.	1,652	2,352	42,373	E	0
		4.	1,621	2,312	42,628	E	0
	$\bar{x}$	1,639	2,314	41,243	E	0	
$U = \frac{m_V - m_K}{m_K} \cdot 100 \text{ [%]}$					U...přírůstek hmotnosti m <sub>V</sub> ...hmotnost po skrápění m <sub>K</sub> ...hmotnost před skrápěním		
VÝSLEDNÉ HODNOTY SOUHRNNÉ							
$\bar{x}$		1,639	2,314	41,243	E	0	
s²		0,000	0,001	1,617	-	-	
s		0,018	0,032	1,272	-	-	
v		0,011	0,014	0,031	-	-	
Zkoušela: Lenka Janoušková				Datum: 24.2. 2009			

Technická univerzita Liberec				Zkouška plošné textilie č.2 - stav po 15.pracím cyklu		Označení textilie: <b>Dermizax</b> Označení pracího prostředku: <b>Grangers</b>	
STANOVENÍ NEPROMOKAVOSTI TEXTILIÍ UMĚLÝM DEŠTĚM							
Předpis: ČSN 80 0856					Teplota vody: 20°C		
Přístroj: Bundesmann BP2					Doba zkrápění: 10 min		
Intenzita deště: 100 ± 5ml/min na 100cm²					Odstředění: ruční		
Nastavení: 200 ± 10ml/2,5 min					pH: 7		
		Hmotnost vzorku [g]		Přírůstek hmotnosti vzorku [%]	Odperlovací efekt [stupeň]	Množství proteklé vody [ml]	
		suchá m <sub>K</sub>	mokrá m <sub>V</sub>				
Měření č.1	1.	2,406	3,188	32,502	D	0	
	2.	2,419	3,104	28,317	D	0	
	3.	2,401	3,244	35,110	D	0	
	4.	2,416	2,966	22,765	D	0	
	$\bar{x}$	2,411	3,126	29,674	D	0	
$U = \frac{m_V - m_K}{m_K} \cdot 100 \text{ [%]}$				U...přírůstek hmotnosti m <sub>V</sub> ...hmotnost po skrápění m <sub>K</sub> ...hmotnost před skrápěním			
VÝSLEDNÉ HODNOTY SOUHRNNÉ							
	$\bar{x}$	2,411	3,126	29,674	D	0	
	s²	0,000	0,011	21,782	-	-	
	s	0,007	0,105	4,667	-	-	
	v	0,003	0,033	0,157	-	-	
Zkoušela: Lenka Janoušková					Datum: 24.2. 2009		

Technická univerzita Liberec				Zkouška plošné textilie č.3 - stav po 15. pracím cyklu	Označení textilie: <b>4Way Tex</b> Označení pracího prostředku: <b>Grangers</b>	
<b>STANOVENÍ NEPROMOKAVOSTI TEXTILIÍ UMĚLÝM DEŠTĚM</b>						
Předpis: ČSN 80 0856					Teplota vody: 20°C	
Přístroj: Bundesmann BP2					Doba zkrápění: 10 min	
Intenzita deště: 100 ± 5ml/min na 100cm <sup>2</sup>					Odstředění: ruční	
Nastavení: 200 ± 10ml/2,5 min					pH: 7	
		Hmotnost vzorku [g]		Přírůstek hmotnosti vzorku [%]	Odperlovací efekt [stupeň]	Množství proteklé vody [ml]
		suchá m <sub>K</sub>	mokrá m <sub>V</sub>			
Měření č.1	1.	5,461	7,216	32,137	E	0
	2.	5,513	7,240	31,326	E	0
	3.	5,453	7,347	34,733	E	0
	4.	5,506	7,464	35,561	E	0
	$\bar{x}$	5,483	7,317	33,438	E	0
$U = \frac{m_V - m_K}{m_K} \cdot 100 \text{ [%]}$				U...přírůstek hmotnosti m <sub>V</sub> ...hmotnost po skrápění m <sub>K</sub> ...hmotnost před skrápěním		
<b>VÝSLEDNÉ HODNOTY SOUHRNNÉ</b>						
	$\bar{x}$	5,483	7,317	33,439	E	0
	s <sup>2</sup>	0,001	0,010	3,085	-	-
	s	0,027	0,098	1,756	-	-
	v	0,005	0,013	0,053	-	-
Zkoušela: Lenka Janoušková					Datum: 24.2. 2009	



Technická univerzita Liberec				Zkouška plošné textilie č.1 - stav po 15.pracím cyklu		Označení textilie: <b>Gore-Tex</b> Označení pracího prostředku: <b>McNett</b>		
STANOVENÍ NEPROMOKAVOSTI TEXTILIÍ UMĚLÝM DEŠTĚM								
Předpis: ČSN 80 0856					Teplota vody: 20°C			
Přístroj: Bundesmann BP2					Doba zkrápění: 10 min			
Intenzita deště: 100 ± 5ml/min na 100cm²					Odstředění: ruční			
Nastavení: 200 ± 10ml/2,5 min					pH: 7			
Měření č.1		Hmotnost vzorku [g]		Přírůstek hmotnosti vzorku [%]	Odperlovací efekt [stupeň]	Množství proteklé vody [ml]		
		suchá m <sub>K</sub>	mokrá m <sub>V</sub>					
		1.	1,659	2,721	64,014	E	0	
		2.	1,649	2,482	50,515	E	0	
		3.	1,638	2,567	56,716	E	0	
	4.	1,636	2,521	54,095	E	0		
	$\bar{x}$	1,646	2,573	56,335	E	0		
$U = \frac{m_V - m_K}{m_K} \cdot 100 \text{ [%]}$					U...přírůstek hmotnosti m <sub>V</sub> ...hmotnost po skrápění m <sub>K</sub> ...hmotnost před skrápěním			
VÝSLEDNÉ HODNOTY SOUHRNNÉ								
$\bar{x}$		1,646	2,573	56,335	E	0		
s²		0,000	0,008	24,501	-	-		
s		0,009	0,091	4,950	-	-		
v		0,006	0,035	0,088	-	-		
Zkoušela: Lenka Janoušková				Datum: 24.2. 2009				

Technická univerzita Liberec				Zkouška plošné textilie č.2 - stav po 15.pracím cyklu		Označení textilie: <b>Dermizax</b> Označení pracího prostředku: <b>McNett</b>	
STANOVENÍ NEPROMOKAVOSTI TEXTILIÍ UMĚLÝM DEŠTĚM							
Předpis: ČSN 80 0856					Teplota vody: 20°C		
Přístroj: Bundesmann BP2					Doba zkrápění: 10 min		
Intenzita deště: 100 ± 5ml/min na 100cm²					Odstředění: ruční		
Nastavení: 200 ± 10ml/2,5 min					pH: 7		
		Hmotnost vzorku [g]		Přírůstek hmotnosti vzorku [%]	Odperlovací efekt [stupeň]	Množství proteklé vody [ml]	
		suchá m <sub>K</sub>	mokrá m <sub>V</sub>				
Měření č.1	1.	2,439	4,360	78,762	E	0	
	2.	2,433	4,445	82,696	E	0	
	3.	2,422	4,482	85,054	E	0	
	4.	2,423	4,528	86,876	E	0	
	$\bar{x}$	2,429	4,454	83,347	E	0	
$U = \frac{m_V - m_K}{m_K} \cdot 100 \text{ [%]}$					U...přírůstek hmotnosti m <sub>V</sub> ...hmotnost po skrápění m <sub>K</sub> ...hmotnost před skrápěním		
VÝSLEDNÉ HODNOTY SOUHRNNÉ							
	$\bar{x}$	2,429	4,454	83,347	E	0	
	s²	0,000	0,004	9,203	-	-	
	s	0,007	0,062	3,034	-	-	
	v	0,003	0,014	0,036	-	-	
Zkoušela: Lenka Janoušková				Datum: 24.2. 2009			

Technická univerzita Liberec				Zkouška plošné textilie č.3 - stav po 15. pracím cyklu	Označení textilie: <b>4Way Tex</b> Označení pracího prostředku: <b>McNett</b>	
<b>STANOVENÍ NEPROMOKAVOSTI TEXTILIÍ UMĚLÝM DEŠTĚM</b>						
Předpis: ČSN 80 0856				Teplota vody: 20°C		
Přístroj: Bundesmann BP2				Doba zkrápění: 10 min		
Intenzita deště: 100 ± 5ml/min na 100cm <sup>2</sup>				Odstředění: ruční		
Nastavení: 200 ± 10ml/2,5 min				pH: 7		
		Hmotnost vzorku [g]		Přírůstek hmotnosti vzorku [%]	Odperlovací efekt [stupeň]	Množství proteklé vody [ml]
		suchá m <sub>K</sub>	mokrá m <sub>V</sub>			
Měření č.1	1.	5,572	11,421	104,971	E	0
	2.	5,601	11,865	111,837	E	0
	3.	5,576	9,778	75,359	E	0
	4.	5,600	11,464	104,714	E	0
	$\bar{x}$	5,587	11,132	99,239	E	0
$U = \frac{m_V - m_K}{m_K} \cdot 100 \text{ [%]}$				U...přírůstek hmotnosti m <sub>V</sub> ...hmotnost po skrápění m <sub>K</sub> ...hmotnost před skrápěním		
<b>VÝSLEDNÉ HODNOTY SOUHRNNÉ</b>						
	$\bar{x}$	5,587	11,132	99,220	E	0
	s <sup>2</sup>	0,000	0,641	197,955	-	-
	s	0,013	0,801	14,070	-	-
	v	0,002	0,072	0,142	-	-
Zkoušela: Lenka Janoušková					Datum: 24.2. 2009	

Technická univerzita Liberec				Zkouška plošné textilie č.1 - stav po 1.impregnaci	Označení textilie: <b>Gore-Tex</b> Označení pracího prostředku: <b>HOLMENKOL</b>	
<b>STANOVENÍ NEPROMOKAVOSTI TEXTILIÍ UMĚLÝM DEŠTĚM</b>						
Předpis: ČSN 80 0856					Teplota vody: 20°C	
Přístroj: Bundesmann BP2					Doba zkrápění: 10 min	
Intenzita deště: 100 ± 5ml/min na 100cm <sup>2</sup>					Odstředění: ruční	
Nastavení: 200 ± 10ml/2,5 min					pH: 7	
		Hmotnost vzorku [g]		Přírůstek hmotnosti vzorku [%]	Odperlovací efekt [stupeň]	Množství proteklé vody [ml]
		suchá m <sub>K</sub>	mokrá m <sub>V</sub>			
Měření č.1	1.	1,652	2,370	43,462	D	0
	2.	1,659	2,348	41,531	D	0
	3.	1,658	2,409	45,296	D	0
	4.	1,672	2,432	45,455	D	0
$\bar{x}$		1,660	2,390	43,936	D	0
$U = \frac{m_V - m_K}{m_K} \cdot 100 \text{ [%]}$				U...přírůstek hmotnosti m <sub>V</sub> ...hmotnost po skrápění m <sub>K</sub> ...hmotnost před skrápěním		
<b>VÝSLEDNÉ HODNOTY SOUHRNNÉ</b>						
$\bar{x}$	1,660	2,390	43,936	D	0	
s <sup>2</sup>	0,000	0,001	2,541	-	-	
s	0,007	0,033	1,594	-	-	
v	0,004	0,014	0,036	-	-	
Zkoušela: Lenka Janoušková <span style="float: right;">Datum: 24.2. 2009</span>						

Technická univerzita Liberec				Zkouška plošné textilie č.2 - stav po 1.impregnaci		Označení textilie: <b>Dermizax</b> Označení pracího prostředku: <b>HOLMENKOL</b>	
STANOVENÍ NEPROMOKAVOSTI TEXTILIÍ UMĚLÝM DEŠTĚM							
Předpis: ČSN 80 0856					Teplota vody: 20°C		
Přístroj: Bundesmann BP2					Doba zkrápění: 10 min		
Intenzita deště: 100 ± 5ml/min na 100cm²					Odstředění: ruční		
Nastavení: 200 ± 10ml/2,5 min					pH: 7		
		Hmotnost vzorku [g]		Přírůstek hmotnosti vzorku [%]	Odperlovací efekt [stupeň]	Množství proteklé vody [ml]	
		suchá m <sub>K</sub>	mokrá m <sub>V</sub>				
Měření č.1	1.	2,439	4,278	75,400	D	0	
	2.	2,445	4,091	67,321	D	0	
	3.	2,433	4,300	76,737	D	0	
	4.	2,439	4,176	71,218	D	0	
	$\bar{x}$	2,439	4,211	72,669	D	0	
$U = \frac{m_V - m_K}{m_K} \cdot 100 \text{ [%]}$				U...přírůstek hmotnosti m <sub>V</sub> ...hmotnost po skrápění m <sub>K</sub> ...hmotnost před skrápěním			
VÝSLEDNÉ HODNOTY SOUHRNNÉ							
$\bar{x}$		2,439	4,211	72,669	D	0	
s²		0,000	0,007	13,677	-	-	
s		0,004	0,084	3,698	-	-	
v		0,002	0,020	0,051	-	-	
Zkoušela: Lenka Janoušková				Datum: 24.2. 2009			

Technická univerzita Liberec				Zkouška plošné textilie č.3 - stav po 1.impregnaci		Označení textilie: <b>4Way Tex</b> Označení pracího prostředku: <b>HOLMENKOL</b>	
STANOVENÍ NEPROMOKAVOSTI TEXTILIÍ UMĚLÝM DEŠTĚM							
Předpis: ČSN 80 0856					Teplota vody: 20°C		
Přístroj: Bundesmann BP2					Doba zkrápění: 10 min		
Intenzita deště: 100 ± 5ml/min na 100cm²					Odstředění: ruční		
Nastavení: 200 ± 10ml/2,5 min					pH: 7		
		Hmotnost vzorku [g]		Přírůstek hmotnosti vzorku [%]	Odperlovací efekt [stupeň]	Množství proteklé vody [ml]	
		suchá m <sub>K</sub>	mokrá m <sub>V</sub>				
Měření č.1	1.	5,560	11,903	114,083	E	0	
	2.	5,521	11,551	109,219	E	0	
	3.	5,498	11,701	112,823	E	0	
	4.	5,578	11,562	107,279	E	0	
	$\bar{x}$	5,539	11,679	110,845	E	0	
$U = \frac{m_V - m_K}{m_K} \cdot 100 \text{ [%]}$				U...přírůstek hmotnosti m <sub>V</sub> ...hmotnost po skrápění m <sub>K</sub> ...hmotnost před skrápěním			
VÝSLEDNÉ HODNOTY SOUHRNNÉ							
$\bar{X}$		5,539	11,679	110,851	E	0	
s²		0,001	0,020	7,439	-	-	
s		0,031	0,142	2,727	-	-	
v		0,006	0,012	0,025	-	-	
Zkoušela: Lenka Janoušková				Datum: 24.2. 2009			

Technická univerzita Liberec				Zkouška plošné textilie č.1 - stav po 1.impregnaci		Označení textilie: <b>Gore-Tex</b> Označení pracího prostředku: <b>McNETT</b>	
STANOVENÍ NEPROMOKAVOSTI TEXTILIÍ UMĚLÝM DEŠTĚM							
Předpis: ČSN 80 0856					Teplota vody: 20°C		
Přístroj: Bundesmann BP2					Doba zkrápění: 10 min		
Intenzita deště: 100 ± 5ml/min na 100cm²					Odstředění: ruční		
Nastavení: 200 ± 10ml/2,5 min					pH: 7		
		Hmotnost vzorku [g]		Přírůstek hmotnosti vzorku [%]	Odperlovací efekt [stupeň]	Množství proteklé vody [ml]	
		suchá m <sub>K</sub>	mokrá m <sub>V</sub>				
Měření č.1	1.	1,688	2,441	44,609	E	0	
	2.	1,688	2,457	45,557	E	0	
	3.	1,666	2,396	43,818	E	0	
	4.	1,672	2,438	45,813	E	0	
	$\bar{x}$	1,679	2,433	44,949	E	0	
$U = \frac{m_V - m_K}{m_K} \cdot 100 \text{ [%]}$					U...přírůstek hmotnosti m <sub>V</sub> ...hmotnost po skrápění m <sub>K</sub> ...hmotnost před skrápěním		
VÝSLEDNÉ HODNOTY SOUHRNNÉ							
$\bar{x}$		1,679	2,433	44,949	E	0	
s²		0,000	0,001	0,628	-	-	
s		0,010	0,023	0,793	-	-	
v		0,006	0,009	0,018	-	-	
Zkoušela: Lenka Janoušková				Datum: 3.3. 2009			

Technická univerzita Liberec				Zkouška plošné textilie č.2 - stav po 1.impregnaci	Označení textilie: <b>Dermizax</b> Označení pracího prostředku: <b>McNETT</b>	
STANOVENÍ NEPROMOKAVOSTI TEXTILIÍ UMĚLÝM DEŠTĚM						
Předpis: ČSN 80 0856					Teplota vody: 20°C	
Přístroj: Bundesmann BP2					Doba zkrápění: 10 min	
Intenzita deště: 100 ± 5ml/min na 100cm²					Odstředění: ruční	
Nastavení: 200 ± 10ml/2,5 min					pH: 7	
		Hmotnost vzorku [g]		Přírůstek hmotnosti vzorku [%]	Odperlovací efekt [stupeň]	Množství proteklé vody [ml]
		suchá m <sub>K</sub>	mokrá m <sub>V</sub>			
Měření č.1	1.	2,501	3,887	55,418	E	0
	2.	2,490	3,765	51,205	E	0
	3.	2,484	3,857	55,274	E	0
	4.	2,484	3,927	58,092	E	0
	$\bar{x}$	2,490	3,859	54,997	E	0
$U = \frac{m_V - m_K}{m_K} \cdot 100 \text{ [%]}$				U...přírůstek hmotnosti m <sub>V</sub> ...hmotnost po skrápění m <sub>K</sub> ...hmotnost před skrápěním		
VÝSLEDNÉ HODNOTY SOUHRNNÉ						
	$\bar{x}$	2,490	3,859	54,997	E	0
	s²	0,000	0,004	6,053	-	-
	s	0,007	0,060	2,460	-	-
	v	0,003	0,015	0,045	-	-
Zkoušela: Lenka Janoušková				Datum: 3.3. 2009		



Technická univerzita Liberec				Zkouška plošné textilie č.3 - stav po 1.impregnaci		Označení textilie: <b>4Way Tex</b> Označení pracího prostředku: <b>McNett</b>	
STANOVENÍ NEPROMOKAVOSTI TEXTILIÍ UMĚLÝM DEŠTĚM							
Předpis: ČSN 80 0856					Teplota vody: 20°C		
Přístroj: Bundesmann BP2					Doba zkrápění: 10 min		
Intenzita deště: 100 ± 5ml/min na 100cm²					Odstředění: ruční		
Nastavení: 200 ± 10ml/2,5 min					pH: 7		
		Hmotnost vzorku [g]		Přírůstek hmotnosti vzorku [%]	Odperlovací efekt [stupeň]	Množství proteklé vody [ml]	
		suchá m <sub>K</sub>	mokrá m <sub>V</sub>				
Měření č.1	1.	5,657	10,409	84,002	E	0	
	2.	5,677	11,008	93,905	E	0	
	3.	5,655	11,194	97,949	E	0	
	4.	5,697	10,803	89,626	E	0	
	$\bar{x}$	5,672	10,854	91,369	E	0	
$U = \frac{m_V - m_K}{m_K} \cdot 100 \text{ [%]}$				U...přírůstek hmotnosti m <sub>V</sub> ...hmotnost po skrápění m <sub>K</sub> ...hmotnost před skrápěním			
VÝSLEDNÉ HODNOTY SOUHRNNÉ							
	$\bar{X}$	5,672	10,854	91,371	E	0	
	s²	0,000	0,085	26,758	-	-	
	s	0,017	0,292	5,173	-	-	
	v	0,003	0,027	0,057	-	-	
Zkoušela: Lenka Janoušková				Datum: 3.3. 2009			

Technická univerzita Liberec				Zkouška plošné textilie č.1 - stav po 1.impregnaci	Označení textilie: <b>Gore-Tex</b> Označení pracího prostředku: <b>Grangers</b>	
<b>STANOVENÍ NEPROMOKAVOSTI TEXTILIÍ UMĚLÝM DEŠTĚM</b>						
Předpis: ČSN 80 0856					Teplota vody: 20°C	
Přístroj: Bundesmann BP2					Doba zkrápění: 10 min	
Intenzita deště: 100 ± 5ml/min na 100cm <sup>2</sup>					Odstředění: ruční	
Nastavení: 200 ± 10ml/2,5 min					pH: 7	
		Hmotnost vzorku [g]		Přírůstek hmotnosti vzorku [%]	Odperlovací efekt [stupeň]	Množství proteklé vody [ml]
		suchá m <sub>K</sub>	mokrá m <sub>V</sub>			
Měření č.1	1.	1,652	2,299	39,165	D	0
	2.	1,692	2,380	40,662	D	0
	3.	1,687	2,355	39,597	D	0
	4.	1,652	2,280	38,015	D	0
	$\bar{x}$	1,671	2,329	39,360	D	0
$U = \frac{m_V - m_K}{m_K} \cdot 100 \text{ [%]}$				U...přírůstek hmotnosti m <sub>V</sub> ...hmotnost po skrápění m <sub>K</sub> ...hmotnost před skrápěním		
<b>VÝSLEDNÉ HODNOTY SOUHRNNÉ</b>						
	$\bar{x}$	1,671	2,329	39,360	D	0
	s <sup>2</sup>	0,000	0,002	0,900	-	-
	s	0,019	0,041	0,949	-	-
	v	0,011	0,017	0,024	-	-
Zkoušela: Lenka Janoušková <span style="float: right;">Datum: 3.3. 2009</span>						

Technická univerzita Liberec				Zkouška plošné textilie č.2 - stav po 1.impregnaci		Označení textilie: <b>Dermizax</b> Označení pracího prostředku: <b>Grangers</b>	
STANOVENÍ NEPROMOKAVOSTI TEXTILIÍ UMĚLÝM DEŠTĚM							
Předpis: ČSN 80 0856					Teplota vody: 20°C		
Přístroj: Bundesmann BP2					Doba zkrápění: 10 min		
Intenzita deště: 100 ± 5ml/min na 100cm²					Odstředění: ruční		
Nastavení: 200 ± 10ml/2,5 min					pH: 7		
		Hmotnost vzorku [g]		Přírůstek hmotnosti vzorku [%]	Odperlovací efekt [stupeň]	Množství proteklé vody [ml]	
		suchá m <sub>K</sub>	mokrá m <sub>V</sub>				
Měření č.1	1.	2,430	3,329	36,996	E	0	
	2.	2,445	3,307	35,256	E	0	
	3.	2,427	3,374	39,019	E	0	
	4.	2,438	3,153	29,327	E	0	
	$\bar{x}$	2,435	3,291	35,150	E	0	
$U = \frac{m_V - m_K}{m_K} \cdot 100 \text{ [%]}$				U...přírůstek hmotnosti m <sub>V</sub> ...hmotnost po skrápění m <sub>K</sub> ...hmotnost před skrápěním			
VÝSLEDNÉ HODNOTY SOUHRNNÉ							
	$\bar{x}$	2,435	3,291	35,150	E	0	
	s²	0,000	0,007	13,074	-	-	
	s	0,007	0,083	3,616	-	-	
	v	0,003	0,025	0,103	-	-	
Zkoušela: Lenka Janoušková				Datum: 3.3. 2009			

Technická univerzita Liberec				Zkouška plošné textilie č.3 - stav po 1.impregnaci		Označení textilie: <b>4Way Tex</b> Označení pracího prostředku: <b>Grangers</b>	
STANOVENÍ NEPROMOKAVOSTI TEXTILIÍ UMĚLÝM DEŠTĚM							
Předpis: ČSN 80 0856					Teplota vody: 20°C		
Přístroj: Bundesmann BP2					Doba zkrápění: 10 min		
Intenzita deště: 100 ± 5ml/min na 100cm²					Odstředění: ruční		
Nastavení: 200 ± 10ml/2,5 min					pH: 7		
		Hmotnost vzorku [g]		Přírůstek hmotnosti vzorku [%]	Odperlovací efekt [stupeň]	Množství proteklé vody [ml]	
		suchá m <sub>K</sub>	mokrá m <sub>V</sub>				
Měření č.1	1.	5,502	7,596	38,059	E	0	
	2.	5,553	7,612	37,079	E	0	
	3.	5,501	7,642	38,920	E	0	
	4.	5,552	7,652	37,824	E	0	
	$\bar{x}$	5,527	7,626	37,968	E	0	
$U = \frac{m_V - m_K}{m_K} \cdot 100 \text{ [%]}$				U...přírůstek hmotnosti m <sub>V</sub> ...hmotnost po skrápění m <sub>K</sub> ...hmotnost před skrápěním			
VÝSLEDNÉ HODNOTY SOUHRNNÉ							
$\bar{X}$	5,527	7,626	37,971	E	0		
s²	0,001	0,001	0,431	-	-		
s	0,026	0,023	0,657	-	-		
v	0,005	0,003	0,017	-	-		
Zkoušela: Lenka Janoušková				Datum: 3.3. 2009			

Technická univerzita Liberec				Zkouška plošné textilie č.1 - stav po 1.impregnaci a následném vyprání	Označení textilie: <b>Gore-Tex</b> Označení pracího prostředku: <b>Grangers</b>	
<b>STANOVENÍ NEPROMOKAVOSTI TEXTILIÍ UMĚLÝM DEŠTĚM</b>						
Předpis: ČSN 80 0856					Teplota vody: 20°C	
Přístroj: Bundesmann BP2					Doba zkrápění: 10 min	
Intenzita deště: 100 ± 5ml/min na 100cm <sup>2</sup>					Odstředění: ruční	
Nastavení: 200 ± 10ml/2,5 min					pH: 7	
		Hmotnost vzorku [g]		Přírůstek hmotnosti vzorku [%]	Odperlovací efekt [stupeň]	Množství proteklé vody [ml]
		suchá m <sub>K</sub>	mokrá m <sub>V</sub>			
Měření č.1	1.	1,641	2,112	28,702	D	0
	2.	1,684	2,200	30,641	D	0
	3.	1,677	2,185	30,292	D	0
	4.	1,644	2,068	25,791	D	0
	$\bar{X}$	1,662	2,141	28,857	D	0
$U = \frac{m_V - m_K}{m_K} \cdot 100 \text{ [%]}$				U...přírůstek hmotnosti m <sub>V</sub> ...hmotnost po skrápění m <sub>K</sub> ...hmotnost před skrápěním		
<b>VÝSLEDNÉ HODNOTY SOUHRNNÉ</b>						
	$\bar{X}$	1,662	2,141	28,857	D	0
	s <sup>2</sup>	0,000	0,003	3,667	-	-
	s	0,019	0,054	1,915	-	-
	v	0,012	0,025	0,066	-	-
Zkoušela: Lenka Janoušková					Datum: 3.3. 2009	

Technická univerzita Liberec				Zkouška plošné textilie č.2 - stav po 1.impregnaci a následném vyprání		Označení textilie: <b>Dermizax</b> Označení pracího prostředku: <b>Grangers</b>	
STANOVENÍ NEPROMOKAVOSTI TEXTILIÍ UMĚLÝM DEŠTĚM							
Předpis: ČSN 80 0856					Teplota vody: 20°C		
Přístroj: Bundesmann BP2					Doba zkrápění: 10 min		
Intenzita deště: 100 ± 5ml/min na 100cm²					Odstředění: ruční		
Nastavení: 200 ± 10ml/2,5 min					pH: 7		
		Hmotnost vzorku [g]		Přírůstek hmotnosti vzorku [%]	Odperlovací efekt [stupeň]	Množství proteklé vody [ml]	
		suchá m <sub>K</sub>	mokrá m <sub>V</sub>				
Měření č.1	1.	2,425	2,864	18,103	A	0	
	2.	2,442	2,886	18,182	A	0	
	3.	2,419	2,875	18,851	A	0	
	4.	2,430	2,845	17,078	A	0	
	$\bar{X}$	2,429	2,868	18,053	A	0	
$U = \frac{m_V - m_K}{m_K} \cdot 100 \text{ [%]}$				U...přírůstek hmotnosti m <sub>V</sub> ...hmotnost po skrápění m <sub>K</sub> ...hmotnost před skrápěním			
VÝSLEDNÉ HODNOTY SOUHRNNÉ							
	$\bar{X}$	2,429	2,868	18,053	A	0	
	s²	0,000	0,000	0,401	-	-	
	s	0,008	0,015	0,634	-	-	
	v	0,003	0,005	0,035	-	-	
Zkoušela: Lenka Janoušková				Datum: 3.3. 2009			

Technická univerzita Liberec				Zkouška plošné textilie č.3 - stav po 1.impregnaci a následném vyprání	Označení textilie: <b>4Way Tex</b> Označení pracího prostředku: <b>Grangers</b>	
<b>STANOVENÍ NEPROMOKAVOSTI TEXTILIÍ UMĚLÝM DEŠTĚM</b>						
Předpis: ČSN 80 0856				Teplota vody: 20°C		
Přístroj: Bundesmann BP2				Doba zkrápění: 10 min		
Intenzita deště: 100 ± 5ml/min na 100cm <sup>2</sup>				Odstředění: ruční		
Nastavení: 200 ± 10ml/2,5 min				pH: 7		
		Hmotnost vzorku [g]		Přírůstek hmotnosti vzorku [%]	Odperlovací efekt [stupeň]	Množství proteklé vody [ml]
		suchá m <sub>K</sub>	mokrá m <sub>V</sub>			
Měření č.1	1.	5,486	7,116	29,712	D	0
	2.	5,538	7,159	29,270	D	0
	3.	5,486	7,167	30,642	D	0
	4.	5,540	7,063	27,491	D	0
	$\bar{x}$	5,513	7,126	29,274	D	0
$U = \frac{m_V - m_K}{m_K} \cdot 100 \text{ [%]}$ <p>U...přírůstek hmotnosti m<sub>V</sub>...hmotnost po skrápění m<sub>K</sub>...hmotnost před skrápěním</p>						
<b>VÝSLEDNÉ HODNOTY SOUHRNNÉ</b>						
$\bar{x}$	5,513	7,126	29,279	D	0	
s <sup>2</sup>	0,001	0,002	1,310	-	-	
s	0,027	0,041	1,145	-	-	
v	0,005	0,006	0,039	-	-	
Zkoušela: Lenka Janoušková				Datum: 3.3. 2009		

Technická univerzita Liberec				Zkouška plošné textilie č.1 - stav po 1.impregnaci a následném vyprání		Označení textilie: <b>Gore-Tex</b> Označení pracího prostředku: <b>McNett</b>	
STANOVENÍ NEPROMOKAVOSTI TEXTILIÍ UMĚLÝM DEŠTĚM							
Předpis: ČSN 80 0856					Teplota vody: 20°C		
Přístroj: Bundesmann BP2					Doba zkrápění: 10 min		
Intenzita deště: 100 ± 5ml/min na 100cm²					Odstředění: ruční		
Nastavení: 200 ± 10ml/2,5 min					pH: 7		
		Hmotnost vzorku [g]		Přírůstek hmotnosti vzorku [%]	Odperlovací efekt [stupeň]	Množství proteklé vody [ml]	
		suchá m <sub>K</sub>	mokrá m <sub>V</sub>				
Měření č.1	1.	1,685	2,309	37,033	E	0	
	2.	1,680	2,391	42,321	E	0	
	3.	1,671	2,355	40,934	E	0	
	4.	1,673	2,385	42,558	E	0	
	$\bar{X}$	1,677	2,360	40,711	E	0	
$U = \frac{m_V - m_K}{m_K} \cdot 100 \text{ [%]}$				U...přírůstek hmotnosti m <sub>V</sub> ...hmotnost po skrápění m <sub>K</sub> ...hmotnost před skrápěním			
VÝSLEDNÉ HODNOTY SOUHRNNÉ							
$\bar{X}$		1,677	2,360	40,711	E	0	
s²		0,000	0,001	4,896	-	-	
s		0,006	0,032	2,213	-	-	
v		0,003	0,014	0,054	-	-	
Zkoušela: Lenka Janoušková				Datum: 16.3. 2009			



Technická univerzita Liberec				Zkouška plošné textilie č.2 - stav po 1.impregnaci a následném vyprání		Označení textilie: <b>Dermizax</b> Označení pracího prostředku: <b>McNett</b>	
STANOVENÍ NEPROMOKAVOSTI TEXTILIÍ UMĚLÝM DEŠTĚM							
Předpis: ČSN 80 0856					Teplota vody: 20°C		
Přístroj: Bundesmann BP2					Doba zkrápění: 10 min		
Intenzita deště: 100 ± 5ml/min na 100cm²					Odstředění: ruční		
Nastavení: 200 ± 10ml/2,5 min					pH: 7		
		Hmotnost vzorku [g]		Přírůstek hmotnosti vzorku [%]	Odperlovací efekt [stupeň]	Množství proteklé vody [ml]	
		suchá m <sub>K</sub>	mokrá m <sub>V</sub>				
Měření č.1	1.	2,476	3,281	32,512	B	0	
	2.	2,464	3,197	29,748	B	0	
	3.	2,458	3,237	31,692	B	0	
	4.	2,461	3,275	33,076	B	0	
	$\bar{X}$	2,465	3,248	31,757	B	0	
$U = \frac{m_V - m_K}{m_K} \cdot 100 \text{ [%]}$				U...přírůstek hmotnosti m <sub>V</sub> ...hmotnost po skrápění m <sub>K</sub> ...hmotnost před skrápěním			
VÝSLEDNÉ HODNOTY SOUHRNNÉ							
	$\bar{X}$	2,465	3,248	31,757	B	0	
	s²	0,000	0,001	1,587	-	-	
	s	0,007	0,034	1,260	-	-	
	v	0,003	0,010	0,040	-	-	
Zkoušela: Lenka Janoušková				Datum: 3.3. 2009			

Technická univerzita Liberec				Zkouška plošné textilie č.3 - stav po 1.impregnaci a následném vyprání		Označení textilie: <b>4Way Tex</b> Označení pracího prostředku: <b>Grangers</b>	
STANOVENÍ NEPROMOKAVOSTI TEXTILIÍ UMĚLÝM DEŠTĚM							
Předpis: ČSN 80 0856					Teplota vody: 20°C		
Přístroj: Bundesmann BP2					Doba zkrápění: 10 min		
Intenzita deště: 100 ± 5ml/min na 100cm²					Odstředění: ruční		
Nastavení: 200 ± 10ml/2,5 min					pH: 7		
		Hmotnost vzorku [g]		Přírůstek hmotnosti vzorku [%]	Odperlovací efekt [stupeň]	Množství proteklé vody [ml]	
		suchá m <sub>K</sub>	mokrá m <sub>V</sub>				
Měření č.1	1.	5,663	9,712	71,499	E	0	
	2.	5,696	9,711	70,488	E	0	
	3.	5,806	9,910	70,685	E	0	
	4.	5,701	7,831	37,362	E	0	
	$\bar{x}$	5,717	9,291	62,530	E	0	
$U = \frac{m_v - m_K}{m_K} \cdot 100 \text{ [%]}$					U...přírůstek hmotnosti m <sub>V</sub> ...hmotnost po skrápění m <sub>K</sub> ...hmotnost před skrápěním		
VÝSLEDNÉ HODNOTY SOUHRNNÉ							
	$\bar{x}$	5,717	9,291	62,509	E	0	
	s²	0,003	0,717	210,931	-	-	
	s	0,054	0,847	14,523	-	-	
	v	0,009	0,091	0,232	-	-	
Zkoušela: Lenka Janoušková				Datum: 3.3. 2009			

Technická univerzita Liberec				Zkouška plošné textilie č.1 - stav po 1.impregnaci a následném vyprání		Označení textilie: <b>Gore-Tex</b> Označení pracího prostředku: <b>HOLMENKOL</b>	
STANOVENÍ NEPROMOKAVOSTI TEXTILIÍ UMĚLÝM DEŠTĚM							
Předpis: ČSN 80 0856					Teplota vody: 20°C		
Přístroj: Bundesmann BP2					Doba zkrápění: 10 min		
Intenzita deště: 100 ± 5ml/min na 100cm²					Odstředění: ruční		
Nastavení: 200 ± 10ml/2,5 min					pH: 7		
		Hmotnost vzorku [g]		Přírůstek hmotnosti vzorku [%]	Odperlovací efekt [stupeň]	Množství proteklé vody [ml]	
		suchá m <sub>K</sub>	mokrá m <sub>V</sub>				
Měření č.1	1.	1,651	2,457	48,819	E	0	
	2.	1,657	2,387	44,056	E	0	
	3.	1,655	2,430	46,828	E	0	
	4.	1,669	2,487	49,011	E	0	
	$\bar{X}$	1,658	2,440	47,178	E	0	
$U = \frac{m_V - m_K}{m_K} \cdot 100 \text{ [%]}$				U...přírůstek hmotnosti m <sub>V</sub> ...hmotnost po skrápění m <sub>K</sub> ...hmotnost před skrápěním			
VÝSLEDNÉ HODNOTY SOUHRNNÉ							
	$\bar{X}$	1,658	2,440	47,178	E	0	
	s²	0,000	0,001	3,982	-	-	
	s	0,007	0,037	1,995	-	-	
	v	0,004	0,015	0,042	-	-	
Zkoušela: Lenka Janoušková				Datum: 16.3. 2009			

Technická univerzita Liberec				Zkouška plošné textilie č.2 - stav po 1.impregnaci a následném vyprání		Označení textilie: <b>Dermizax</b> Označení pracího prostředku: <b>HOLMENKOL</b>	
STANOVENÍ NEPROMOKAVOSTI TEXTILIÍ UMĚLÝM DEŠTĚM							
Předpis: ČSN 80 0856					Teplota vody: 20°C		
Přístroj: Bundesmann BP2					Doba zkrápění: 10 min		
Intenzita deště: 100 ± 5ml/min na 100cm²					Odstředění: ruční		
Nastavení: 200 ± 10ml/2,5 min					pH: 7		
		Hmotnost vzorku [g]		Přírůstek hmotnosti vzorku [%]	Odperlovací efekt [stupeň]	Množství proteklé vody [ml]	
		suchá m <sub>K</sub>	mokrá m <sub>V</sub>				
Měření č.1	1.	2,435	3,918	60,903	D	0	
	2.	2,444	3,857	57,815	D	0	
	3.	2,431	3,811	56,767	D	0	
	4.	2,435	3,906	60,411	D	0	
	$\bar{X}$	2,436	3,873	58,974	D	0	
$U = \frac{m_V - m_K}{m_K} \cdot 100 \text{ [%]}$				U...přírůstek hmotnosti m <sub>V</sub> ...hmotnost po skrápění m <sub>K</sub> ...hmotnost před skrápěním			
VÝSLEDNÉ HODNOTY SOUHRNNÉ							
	$\bar{X}$	2,436	3,873	58,974	D	0	
	s²	0,000	0,002	3,001	-	-	
	s	0,005	0,042	1,732	-	-	
	v	0,002	0,011	0,029	-	-	
Zkoušela: Lenka Janoušková				Datum: 16.3. 2009			

Technická univerzita Liberec				Zkouška plošné textilie č.3 - stav po 1.impregnaci a následném vyprání	Označení textilie: <b>4Way Tex</b> Označení pracího prostředku: <b>HOLMENKOL</b>	
<b>STANOVENÍ NEPROMOKAVOSTI TEXTILIÍ UMĚLÝM DEŠTĚM</b>						
Předpis: ČSN 80 0856					Teplota vody: 20°C	
Přístroj: Bundesmann BP2					Doba zkrápění: 10 min	
Intenzita deště: 100 ± 5ml/min na 100cm <sup>2</sup>					Odstředění: ruční	
Nastavení: 200 ± 10ml/2,5 min					pH: 7	
		Hmotnost vzorku [g]		Přírůstek hmotnosti vzorku [%]	Odperlovací efekt [stupeň]	Množství proteklé vody [ml]
		suchá m <sub>K</sub>	mokrá m <sub>V</sub>			
Měření č.1	1.	5,576	11,549	107,120	E	0
	2.	5,601	11,803	110,730	E	0
	3.	5,542	10,774	94,406	E	0
	4.	5,596	11,722	109,471	E	0
	$\bar{x}$	5,579	11,462	105,458	E	0
$U = \frac{m_V - m_K}{m_K} \cdot 100 \text{ [%]}$				U...přírůstek hmotnosti m <sub>V</sub> ...hmotnost po skrápění m <sub>K</sub> ...hmotnost před skrápěním		
<b>VÝSLEDNÉ HODNOTY SOUHRNNÉ</b>						
$\bar{x}$	5,579	11,462	105,432	E	0	
s <sup>2</sup>	0,001	0,166	42,200	-	-	
s	0,023	0,408	6,496	-	-	
v	0,004	0,036	0,062	-	-	
Zkoušela: Lenka Janoušková					Datum: 16.3. 2009	

**Příloha č.2: Stanovení prodyšnosti textilií**

Naměřené údaje jsou v jednotkách  $\text{m}^2 \cdot \text{Pa} / \text{W}$

7,306 kalibrace

<b>Gore-tex</b>		<b>1. vzorek</b>	<b>2.vzorek</b>	<b>3. vzorek</b>	<b>Ret</b>	<b>Ret-Ret 0</b>	<b>s</b>	<b>IS</b>		<b>rozptyl (s2)</b>	<b>v</b>
<b>Holmenkol</b>	0.praní	12,69	12,598	11,688	12,32533333	5,019333333	0,55386039	4,392581299	5,646085368	0,306761333	11,0345409
	15.praní	12,041	11,821	10,943	11,60166667	4,295666667	0,58093144	3,638280862	4,953052472	0,337481333	13,5236619
	impregnace	9,543	10,614	10,819	10,32533333	3,019333333	0,68523013	2,243922443	3,794744223	0,469540333	22,6947493
	1.praní po impreg.	10,126	10,255	10,603	10,328	3,022	0,2467367	2,742791138	3,301208862	0,060879	8,16468239
<b>Granger's</b>	0.praní	12,69	12,598	11,688	12,32533333	5,019333333	0,55386039	4,392581299	5,646085368	0,306761333	11,0345409
	15.praní	13,873	14,642	14,994	14,503	7,197	0,57328091	6,548271582	7,845728418	0,328651	7,96555382
	impregnace	12,25	12,074	11,025	11,783	4,477	0,66231941	3,727515033	5,226484967	0,438667	14,793822
	1.praní po impreg.	10,38	10,722	11,304	10,802	3,496	0,46716592	2,967351992	4,024648008	0,218244	13,3628697
<b>McNett</b>	0.praní	12,69	12,598	11,688	12,32533333	5,019333333	0,55386039	4,392581299	5,646085368	0,306761333	11,0345409
	15.praní	11,331	11,349	11,07	11,25	3,944	0,15614416	3,767306245	4,120693755	0,024381	3,95903053
	impregnace	10,186	9,491	9,812	9,82966667	2,523666667	0,34783665	2,130052446	2,917280888	0,120990333	13,782987
	1.praní po impreg.	9,533	9,903	9,644	9,693333333	2,387333333	0,18986925	2,172476047	2,60219062	0,036050333	7,95319408

5

<sup>5</sup> Veškeré hodnoty prodyšnosti sloupce naměřila slečna Nogová pro svou diplomovou práci pro rok 2009 a v této práci jsou tyto údaje jako doplněk tematiky o ošetřovacích a impregnačních prostředcích.

7,306 kalibrace

4 Way tex		1. vzorek	2.vzorek	3. vzorek	Ret	Ret-Ret 0	s	IS		rozptyl (s2)	v
<b>Holmenkol</b>	0.praní	22,202	20,308	19,844	20,78466667	13,47866667	1,24917946	12,06508703	14,8922463	1,560449333	0,68523013
	15.praní	22,229	20,895	23,086	22,07	14,764	1,10412001	13,51457059	16,01342941	1,219081	7,4784612
	impregnace	17,467	17,618	18,203	17,76266667	10,45666667	0,38874199	10,0167637	10,89656964	0,151120333	3,71764732
	1.praní po impreg.	17,381	17,841	16,945	17,389	10,083	0,44805357	9,575979657	10,59002034	0,200752	4,44365336
<b>Granger's</b>	0.praní	22,202	20,308	19,844	20,78466667	13,47866667	1,24917946	12,06508703	14,8922463	1,560449333	9,26782667
	15.praní	24,831	21,467	24,286	23,528	16,222	1,80556002	14,17881649	18,26518351	3,260047	11,130317
	impregnace	19,303	19,59	19,715	19,536	12,23	0,21124157	11,99095766	12,46904234	0,044623	1,72724095
	1.praní po impreg.	18,526	18,398	18,552	18,492	11,186	0,08243786	11,09271278	11,27928722	0,006796	0,7369735
<b>McNett</b>	0.praní	22,202	20,308	19,844	20,78466667	13,47866667	1,24917946	12,06508703	14,8922463	1,560449333	9,26782667
	15.praní	19,665	19,617	20,003	19,76166667	12,45566667	0,21037427	12,21760577	12,69372756	0,044257333	1,68898442
	impregnace	17,872	17,762	17,948	17,86066667	10,55466667	0,09351649	10,4488428	10,66049053	0,008745333	0,88602028
	1.praní po impreg.	17,917	17,789	16,958	17,55466667	10,24866667	0,5206768	9,659465397	10,83786794	0,271104333	5,08043456

6

<sup>6</sup> Veškeré hodnoty prodyšnosti naměřila slečna Nogová pro svou diplomovou práci pro rok 2009 a v této práci jsou tyto údaje jako doplněk tematiky o ošetrovacích a impregnačních prostředcích.

7,306 kalibrace

<b>Dermizax</b>		1. vzorek	2.vzorek	3. vzorek	Ret	Ret-Ret 0	s	IS		rozptyl (s2)	v
<b>Holmenkol</b>	0.praní	13,316	14,731	12,348	13,465	6,159	1,19846694	4,802806991	7,515193009	1,436323	1,24917946
	15.praní	10,581	13,182	12,761	12,17466667	4,868666667	1,39611616	3,288812506	6,448520827	1,949140333	28,6755339
	impregnace	10,994	10,616	10,796	10,802	3,496	0,18907142	3,282045553	3,709954447	0,035748	5,40822126
	1.praní po impreg.	11,519	10,905	10,173	10,86566667	3,559666667	0,67386151	2,797120584	4,322212749	0,454089333	18,9304666
<b>Granger's</b>	0.praní	13,316	14,731	12,348	13,465	6,159	1,19846694	4,802806991	7,515193009	1,436323	19,458791
	15.praní	15,773	18,459	17,626	17,286	9,98	1,37489963	8,424154601	11,5358454	1,890349	13,7765494
	impregnace	12,026	11,983	11,703	11,904	4,598	0,17539384	4,399523183	4,796476817	0,030763	3,81456813
	1.praní po impreg.	11,925	13,289	11,981	12,39833333	5,092333333	0,771848	4,2189051	5,965761567	0,595749333	15,1570596
<b>McNett</b>	0.praní	13,316	14,731	12,348	13,465	6,159	1,19846694	4,802806991	7,515193009	1,436323	19,458791
	15.praní	12,158	11,538	10,727	11,47433333	4,168333333	0,7176213	3,356268383	4,980398283	0,514980333	17,2160248
	impregnace	10,217	10,009	10,472	10,23266667	2,926666667	0,23189725	2,664250228	3,189083106	0,053776333	7,92359615
	1.praní po impreg.	10,483	9,354	9,778	9,871666667	2,565666667	0,57029846	1,920313207	3,211020127	0,325240333	22,2280808

7

<sup>7</sup> Veškeré hodnoty prodyšnosti naměřila slečna Nogová pro svou diplomovou práci pro rok 2009 a v této práci jsou tyto údaje jako doplněk tematiky o ošetrovacích a impregnačních prostředcích.



### Příloha č.3: Stanovení vodního sloupce

Naměřené údaje jsou v jednotkách cm.

Gore-tex			
Holmenkol	0.praní	1845	destrukce
	15.praní	2201	destrukce
	impregnace	2117	destrukce
	1.praní po impreg.	2122	destrukce

Dermizax			
Holmenkol	0.praní	2078	destrukce
	15.praní	2068	destrukce
	impregnace	1846	destrukce
	1.praní po impreg.	1916	destrukce

4 Way tex			
Holmenkol	0.praní	2407	destrukce
	15.praní	1529	kapičky
	impregnace	2132	kapičky
	1.praní po impreg.	1571	kapičky

Gore-tex			
Granger's	0.praní	1845	destrukce
	15.praní	2065	kapičky
	impregnace	1612	kapičky
	1.praní po impreg.	1107	kapičky

Dermizax			
Granger's	0.praní	2078	destrukce
	15.praní	1951	destrukce
	impregnace	1851	destrukce
	1.praní po impreg.	2028	destrukce

4 Way tex			
Granger's	0.praní	2407	destrukce
	15.praní	2326	destrukce
	impregnace	2304	destrukce
	1.praní po impreg.	2321	destrukce

Gore-tex			
McNett	0.praní	1845	destrukce
	15.praní	1892	destrukce
	impregnace	2058	destrukce
	1.praní po impreg.	1859	destrukce

Dermizax			
McNett	0.praní	2078	destrukce
	15.praní	1653	destrukce
	impregnace	1480	destrukce
	1.praní po impreg.	1330	destrukce

4 Way tex			
McNett	0.praní	2407	destrukce
	15.praní	1589	kapičky
	impregnace	1627	kapičky
	1.praní po impreg.	1425	kapičky

8

<sup>8</sup> Veškeré naměřené hodnoty vodního sloupce naměřila slečna Nogová pro svou diplomovou práci pro rok 2009 a v této práci jsou tyto údaje jako doplněk tematiky o ošetrovacích a impregnačních prostředcích.